

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                      2 0 0 2 年 1 2 月 1 9 日  
Date of Application:

Yusuke ISHIHARA  
RECORDING TAPE CARTRIDGE  
Date Filed: December 16, 2003  
Darryl Mexic  
1 of 1

Q78958

(202) 293-7060

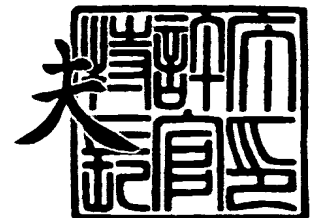
出 願 番 号                      特 願 2 0 0 2 - 3 6 8 1 4 4  
Application Number:  
[ST. 10/C]:                      [ J P 2 0 0 2 - 3 6 8 1 4 4 ]

出      願      人                      富士写真フイルム株式会社  
Applicant(s):

2 0 0 3 年    8 月 2 8 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号    出証特 2 0 0 3 - 3 0 7 0 3 5 8

【書類名】 特許願

【整理番号】 FSP-04571

【提出日】 平成14年12月19日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 23/027

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県小田原市扇町 2 丁目 1 2 番 1 号 富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 石原 祐輔

【特許出願人】

【識別番号】 000005201

【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

【識別番号】 100079049

【弁理士】

【氏名又は名称】 中島 淳

【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】

【識別番号】 100084995

【弁理士】

【氏名又は名称】 加藤 和詳

【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】

【識別番号】 100085279

【弁理士】

【氏名又は名称】 西元 勝一

【電話番号】 03-3357-5171

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100099025

【弁理士】

【氏名又は名称】 福田 浩志

【電話番号】 03-3357-5171

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006839

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9800120

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 記録テープカートリッジ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ケース内に收容され、記録テープを巻装したリールハブの底部に該リールハブと同軸的な円周に沿ってギヤ歯が設けられたリールと、

前記ギヤ歯に噛み合い可能な環状の制動ギヤが一方の面に設けられた円板部を有し、前記ケースに回転不能に支持されつつ前記リールハブ内で前記底部に対し接離して、前記制動ギヤを前記ギヤ歯に噛み合わせる噛合位置と、該噛み合い状態を解除する解除位置とを取り得る制動部材と、

前記円板部の外径よりも大径かつ前記リールハブと同軸的な円周に沿って前記底部から立設され、前記制動部材を前記リールハブ内に挿設する動作に伴って該制動部材を前記噛合位置に誘い込むテーパ壁と、

前記円板部の外周から径方向外側に張り出され、前記制動部材が前記噛合位置に位置するときに、前記制動ギヤよりも前記底部から離間して前記テーパ壁の内側に位置する鏝部と、

を備えた記録テープカートリッジ。

【請求項 2】 前記鏝部を、前記制動部材が前記噛合位置に位置するときに、前記円板部の外周部よりも前記テーパ壁に接近するように張り出した、ことを特徴とする請求項 1 記載の記録テープカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、磁気テープ等の記録テープが巻装されたリールを回転可能に收容した記録テープカートリッジに関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

コンピュータ等の外部記録媒体として磁気テープ等の記録テープが用いられている。この記録テープとして、保存時の收容スペースが小さく、大容量の情報が記録できる、記録テープが巻装された単一のリールをケース内に回転可能に收容

した所謂 1 リールの記録テープカートリッジが採用されている。

#### 【0003】

このような記録テープカートリッジは、不使用時にはリールがケース内で回転しないようにブレーキ手段を備えている（例えば、特許文献 1 参照）。このブレーキ手段を備えた記録テープカートリッジについて、図 13 及び図 14 に基づいて説明する。

#### 【0004】

図 13 に示す記録テープカートリッジ 200 では、下ケース 202A と上ケース 202B とが互いの周壁を接合されて成るケース 202 内に単一のリール 204 が収容されている。ケース 202 は、その下ケース 202A の底板の中央部に設けられたギヤ開口 206 と、その上ケース 202B の天板から下方へ突設された回転規制リブ 208 とを備えている。

#### 【0005】

リール 204 は、有底円筒状に形成され外周部に記録テープが巻装されるリールハブ 210 を備えており、リールハブ 210 の底部 210A の下面には、ドライブ装置の回転シャフト 212 に形成された駆動ギヤ 212A と噛合可能なリールギヤ 214 が環状に形成されている。このリールギヤ 214 の形成部位における円周上で等間隔となる複数箇所には、底部 210A を貫通する挿通孔 216 が設けられている。各挿通孔 216 の径はリールギヤ 214 のギヤピッチよりも大とされており、各挿通孔 216 廻りにはリールギヤ 214 の歯が設けられていない。

#### 【0006】

一方、リールハブ 210 の底部 210A の上面には、所定の円周に沿う各挿通孔 216 の間の複数箇所から（部分的に）係止突起 218 が立設されている。各係止突起 218 の上端部には、ギヤ歯 218A が形成されている。

#### 【0007】

そして、リールハブ 210 内には、ギヤ歯 218A と噛合い可能な環状の制動ギヤ 220A が下面に設けられた円板状の制動部材 220 が挿設されている。この制動部材 220 の上面からは、ケース 202 の回転規制リブ 208 を挿入させ

る挿入溝 222A が設けられた突起 222 が立設されている。この挿入溝 222A に回転規制リブ 208 を挿入することで、制動部材 220 は、ケース 202 に対し回転不能とされる。また、制動部材 220 は、回転規制リブ 208 にガイドされつつ上下方向に移動可能とされている。

#### 【0008】

また、上ケース 202B の天板と制動部材 220 との間には圧縮コイルスプリング 224 が配設されており、通常は、制動部材 220 が圧縮コイルスプリング 224 の付勢力によって下方に付勢されて制動ギヤ 220A がギヤ歯 218A と噛み合うようになっている。これにより、通常はリール 204 のケース 202 に対する回転が阻止された回転ロック状態とされている。また、この付勢力によって、リール 204 が下ケース 202A の底板に押し付けられつつリールギヤ 214 をギヤ開口 206 から露出させている。

#### 【0009】

さらに、リールハブ 210 の底部 210A と制動部材 220 との間には、それぞれに当接するように解除部材 226 が配設されている。解除部材 226 は、係止突起 218 に干渉しない板状に形成されると共に、それぞれ挿通孔 216 に入り込む脚部 226A を備えている。

#### 【0010】

これにより、駆動ギヤ 212A がリールギヤ 214 と噛み合う動作によって、図 14 に示される如く、圧縮コイルスプリング 224 の付勢力に抗して脚部 226A が駆動ギヤ 212A に押圧されて解除部材 226 が上方に押し上げられ、該解除部材 226 が底部 210A から離間しつつ制動部材 220 を上方に押し上げると制動ギヤ 220A とギヤ歯 218A との噛み合いが解除される。このとき、リール 204 も下ケース 202A の底板に対し浮上し、ケース 202 内でリール 204 が回転可能となる。

#### 【0011】

そして、回転シャフト 212 が回転すると、リールギヤ 214 が該回転シャフト 212 の駆動ギヤ 212A と噛み合っているリール 204 がケース 202 内で回転する構成である。このとき、解除部材 226 は、リール 204 と共に回転し

、その軸心部分が制動部材 220 の軸心部分と摺接するようになっている。このため、制動部材 220 の軸心部分は、略球面状に形成された凸部 220B とされており、解除部材 226 の軸心部分と略点接触するようになっている。

#### 【0012】

一方、駆動ギヤ 212A とリールギヤ 214 との噛み合い状態が解除されると、圧縮コイルスプリング 224 の付勢力によって、制動部材 220 が下方へ移動して制動ギヤ 220A とギヤ歯 218A とが噛み合うと共に、リール 204 が下ケース 202A の底板に押し付けられる。これにより、リール 204 のケース 202 に対する回転が阻止された回転ロック状態に復帰する構成である。

#### 【0013】

この記録テープカートリッジ 200 を組み立てる際には、リールハブ 210 の下端部がギヤ開口 206 に入り込むようにリール 204 を下ケース 202A 上に載置した後、各脚部 226A をそれぞれ挿通孔 216 に挿入させつつ解除部材 226 をリールハブ 210 の底部 210A 上に載置する。次いで、制動ギヤ 220A がギヤ歯 218A に噛み合うように制動部材 220 をリールハブ 210 の係止突起 218 上に載置する。そして、この制動部材 220 上に圧縮コイルスプリング 224 を載置した状態で、該圧縮コイルスプリング 224 を圧縮すると共に制動部材 220 の挿入溝 222A に回転規制リブ 208 を挿入しつつ、上ケース 202B を下ケース 202A に近接させ、該上ケース 202B と下ケース 202A とを互いの周壁を突き当てた状態で接合する。これにより、記録テープカートリッジ 200 では、その不使用時である出荷時にはリール 204 のケース 202 に対する回転が阻止されている。

#### 【0014】

また、図示は省略するが、解除部材 226 を備えず、制動部材 220 の凸部 220B が、回転シャフト 212 の軸心部に突設されリールハブ 210 の底部 210A を貫通する貫通孔から進入する解除部によって直接的に押圧されて、該制動部材 220 が上方へ押し上げられてリール 204 の回転ロック状態が解除される構成も知られている（例えば、特許文献 2 参照）。この構成の記録テープカートリッジでは、係止突起 218 を備えず、ギヤ歯がリールハブの底部に環状に設け

られているが、制動部材がケースの回転規制リブによって回転を阻止されると共にギヤ歯に対する接離方向にガイドされる点で共通している。このため、この構成の記録テープカートリッジを組み立てる行程は、解除部材 2 2 6 を組み付ける工程を除いて、上記記録テープカートリッジ 2 0 0 の組立行程と基本的に同様である。

#### 【 0 0 1 5 】

しかしながら、上記のような従来の記録テープカートリッジ 2 0 0 では、リールハブ 2 1 0 の係止突起 2 1 8 上に制動部材 2 2 0 を載置する際に、制動部材の軸心がリール 2 0 4 の軸心に対しずれていると、制動ギヤ 2 2 0 A の歯先がギヤ歯 2 1 8 A の歯先に乗り上げた状態で制動部材 2 2 0 が係止突起 2 1 8 上に載置されてしまう場合があった。この場合でも、制動部材の挿入溝 2 2 2 A と上ケース 2 0 2 B の回転規制リブ 2 0 8 との間にはクリアランスが設けられているため、回転規制リブ 2 0 8 が挿入溝 2 2 2 A に挿入されてしまうことがある。このため、その後の工程を実行して記録テープカートリッジ 2 0 0 を組み立て、リール 2 0 4 の回転を許容したままの記録テープカートリッジ 2 0 0 を出荷してしまう恐れがある。特に、手作業による記録テープカートリッジ 2 0 0 の組立行程で上記のような問題が生じやすい。

#### 【 0 0 1 6 】

この対策として、本出願人は、制動部材 2 2 0 をリールハブ 2 1 0 内に挿設する動作に伴って、該制動部材 2 2 0 を制動ギヤ 2 2 0 A とギヤ歯 2 1 8 A との噛み合い位置まで誘い込むテーパ壁を設けた構成について既に出願している（例えば、先行出願 1 参照）。この構成では、テーパ壁が制動部材 2 2 0 をリールハブ 2 1 0 に対し調心しつつ誘い込むため、制動部材 2 2 0 のギヤ歯 2 1 8 A への乗り上げの発生が著しく抑制される。

#### 【 0 0 1 7 】

##### 【特許文献 1】

特許第 3 1 8 7 0 2 2 号明細書

##### 【特許文献 2】

特開昭 6 3 - 2 5 1 9 8 3 号公報



**【先行出願 1】**

特願 2 0 0 2 - 2 7 6 8 0 5

**【0 0 1 8】****【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、上記先行出願 1 に係る発明とは別の構成によって、制動部材の組み付け時における該制動部材のギヤ歯への乗り上げを抑制または防止すること考えられる。

**【0 0 1 9】**

本発明は、上記事実を考慮して、不使用時にリールの回転を阻止する制動部材を適正に組み付けることができる記録テープカートリッジを得ることが目的である。

**【0 0 2 0】****【課題を解決するための手段】**

上記目的を達成するために請求項 1 記載の発明に係る記録テープカートリッジは、ケース内に収容され、記録テープを巻装したリールハブの底部に該リールハブと同軸的な円周に沿ってギヤ歯が設けられたリールと、前記ギヤ歯に噛み合い可能な環状の制動ギヤが一方の面に設けられた円板部を有し、前記ケースに回転不能に支持されつつ前記リールハブ内で前記底部に対し接離して、前記制動ギヤを前記ギヤ歯に噛み合わせる噛合位置と、該噛み合い状態を解除する解除位置とを取り得る制動部材と、前記円板部の外径よりも大径かつ前記リールハブと同軸的な円周に沿って前記底部から立設され、前記制動部材を前記リールハブ内に挿設する動作に伴って該制動部材を前記噛合位置に誘い込むテーパ壁と、前記円板部の外周から径方向外側に張り出され、前記制動部材が前記噛合位置に位置するときに、前記制動ギヤよりも前記底部から離間して前記テーパ壁の内側に位置する鏝部と、を備えている。

**【0 0 2 1】**

請求項 1 記載の記録テープカートリッジでは、ケースに対し回転不能に支持された制動部材がリールハブ内で該リールハブの底部に近接すると、制動ギヤがギヤ歯に噛み合わされてリールの回転が阻止される。一方、制動部材が、リールハ

ブの底部から離間すると、上記噛み合い状態が解除されてケース内でリールが回転可能となる。

#### 【0 0 2 2】

この制動部材をリールハブに挿設するにあたっては、リールハブの底部のギヤ歯に制動ギヤが噛み合うように、制動部材をリールハブの底部側に（軸線方向に略沿って）移動して該底部におけるギヤ歯形成部位（底部自体であっても良い）上に載置する。

#### 【0 0 2 3】

ここで、リールハブの底部には、円板状の制動部材の外径よりも大径かつ該リールハブと同軸的な円周に沿ってテーパ壁が立設され、該テーパ壁が上記挿設動作（軸線方向に略沿う方向の移動）に伴って制動部材を制動ギヤがギヤ歯に噛み合うように誘い込むため、換言すれば、テーパ壁が制動部材の軸心をリールハブの軸心と一致させるように該制動部材を誘い込むため、制動部材をリールハブに挿設する際に制動ギヤがギヤ歯に確実に噛み合う。

#### 【0 0 2 4】

そして、制動部材には、鏝部が円板部の外周部から径方向外側に張り出しており、該鏝部は、制動部材が噛合位置に位置するときに、円板部における制動ギヤ形成部位よりも底部から離間してテーパ壁の内側に位置するため、制動部材が確実に噛合位置に誘い込まれる。具体的には、制動部材は、テーパ壁による制動部材の誘い込みの初期には、その円板部（の制動ギヤ側における外周部）において該テーパ壁に案内され、その後、上記円板部または鏝部においてテーパ壁に案内されるため、リールハブに対する姿勢変化や位置ずれが規制される。このため、テーパ壁による制動部材の誘い込みの途中で制動ギヤがギヤ歯に乗り上げようとしても、鏝部がテーパ壁に干渉して制動部材の心ずれや傾きが規制され、該乗り上げが確実に阻止される。

#### 【0 0 2 5】

このように、請求項 1 記載の記録テープカートリッジでは、不使用時にリールの回転を阻止する制動部材を適正に組み付けることができる。

#### 【0 0 2 6】

請求項 2 記載の発明に係る記録テープカートリッジは、請求項 1 記載の記録テープカートリッジにおいて、前記鐳部を、前記制動部材が前記噛合位置に位置するときに、前記円板部の外周部よりも前記テーパ壁に接近するように張り出した、ことを特徴としている。

#### 【0027】

請求項 2 記載の記録テープカートリッジでは、制動部材が噛合位置に位置するときに、鐳部が円板部の外周部よりもテーパ壁に接近するため、上記誘い込みの途中で制動部材がリールハブに対し心ずれしたり傾こうとすると、鐳部が円板部よりも先にテーパ壁に干渉して該心ずれや傾きが確実に規制（著しく抑制）され、制動ギヤのギヤ歯への乗り上げが一層確実に防止される。

#### 【0028】

##### 【発明の実施の形態】

本発明の一実施の形態に係る記録テープカートリッジ 10 について、図 1 乃至図 10 に基づいて説明する。まず、記録テープカートリッジ 10 の概略の全体構成、開口及びドアの構成を説明し、次いで、本発明の要部であるリール 14 及び不使用時にリール 14 の回転を阻止する制動手段について説明する。なお、説明の便宜上、矢印 A で示す記録テープカートリッジ 10 のドライブ装置への装填方向を記録テープカートリッジ 10 の前方向（前側）とし、矢印 A と直交する矢印 B 方向を右方向とする。

（記録テープカートリッジの全体構成）

図 1 には記録テープカートリッジ 10 の全体構成が斜視図にて示されており、図 2 には記録テープカートリッジ 10 の概略の分解斜視図が示されている。

#### 【0029】

これらの図に示される如く、記録テープカートリッジ 10 は、平面視で略矩形状のケース 12 内に、情報記録再生媒体である記録テープとしての磁気テープ T を巻装した単一のリール 14 を回転可能に収容して構成されている。このリールの構成については後述する。

#### 【0030】

ケース 12 は、ドライブ装置への装填方向先頭側の 1 つの角部である右前角部

がそれぞれ切り欠かれた一対の上ケース 16 と下ケース 18 とを互いの周壁 16 A、18 A を突き合せて接合することで構成されており、内部に磁気テープ T を巻装したリール 14 の収容空間が設けられている。そして、上ケース 16 及び下ケース 18 の周壁 16 A、18 A が切り取られた角部が磁気テープ T の引き出し用の開口 20 とされている。開口 20 及び該開口 20 を開閉するドア 50 の詳細構成については後述する。

#### 【0031】

この開口 20 から引き出される磁気テープ T の自由端には、ドライブ装置の引出手段によって係止（係合）されつつ引き出し操作されるリーダピン 22 が接続されている。リーダピン 22 の磁気テープ T の幅方向端部より突出した両端部には、環状溝 22 A が形成されており、この環状溝 22 A が引出手段のフック等に係止される。これにより、磁気テープ T を引き出す際に、フック等が磁気テープ T に接触して傷付けない構成である。

#### 【0032】

また、ケース 12 の開口 20 の内側には、ケース 12 内においてリーダピン 22 を位置決め、保持する上下一対のピン台 24 が設けられている。ピン台 24 は、矢印 B 方向に開口する半円筒形状をしており、その凹部 24 A に直立した状態のリーダピン 22 の両端部が保持されるようになっている。このピン台 24 は、後述するリブ 44 と連設されている。

#### 【0033】

また、ピン台 24 の近傍には板ばね 25 が固定配置されており、この板ばね 25 がリーダピン 22 の上下端部に係合してリーダピン 22 をピン台 24 に保持するようになっている。リーダピン 22 がピン台 24 に出入りする際には、板ばね 25 はアーム部 25 A を適宜弾性変形させてリーダピン 22 の移動を許容する構成である。

#### 【0034】

さらに、下ケース 18 の中央部には、リール 14 のリールギヤ 66（後述）を外部に露出するための「開口」としてのギヤ開口 26 が設けられており、リール 14 はリールギヤがドライブ装置の駆動ギヤに噛み合わされてケース 12 内で回

転駆動されるようになっている。また、リール 14 は、上ケース 16 及び下ケース 18 の内面にそれぞれ部分的に突設されてギヤ開口 26 と同軸的な円形の軌跡上にある内壁としての遊動規制壁 28 によってガタ付かないように保持されている。また、下ケース 18 におけるギヤ開口 26 の縁部には、環状リブ 26A がケース 12 の内方へ向けて突設されており、リール 14 の位置決め用とされている。

#### 【0035】

この遊動規制壁 28 の開口 20 近傍の端部には、内部に位置規制用孔が形成された袋部 28A が連設されている。また、ケース 12 の左前角部と遊動規制壁との間に挟まれた空間には、長孔である位置規制用孔が形成された袋部 28B が立設されている。袋部 28A、28B は、矢印 B 方向に沿った一直線上に配置されている。そして、袋部 28A が連設された端部を除いて、各遊動規制壁 28 は、それぞれ端部がケース 12 の周壁 16A または周壁 18A と連設されることで、その外側とリール 14 の設置空間とを仕切っている。

#### 【0036】

また、下ケース 18 の右後部には、各記録テープカートリッジ 10 毎に、その各種情報を記憶されたメモリボード M が設置されるようになっており、下面側から読み取るドライブ装置と、背面側から読み取るライブラリ装置での検知が可能となるように、周壁 18A を構成する傾斜後壁 18C の一部が所定角度だけ傾斜され、メモリボード M が所定角度傾斜して配置されるようになっている。

(開口及び開口近傍のケースの構成)

上ケース 16 の底面図である図 3 及び下ケース 18 の平面図である図 4 にも示される如く、開口 20 の前後の縁部には、それぞれ上下一対のビスボス 32、36 が設けられている。ビスボス 32、36 は、図示しない他のビスボスと共に上ケース 16 と下ケース 18 とを接合するためのビス止め用とされている。

#### 【0037】

開口 20 の前縁部に位置するビスボス 32 は、ケース 12 の前壁 12A (周壁 16A、18A のうち、外面が矢印 A 方向を向く部分) の右端部、及び該前壁 12A の右端部から開口 20 の開放面に沿って短く屈曲された上下一対の防塵壁 3

0とそれぞれ連設されている。ビスボス32と防塵壁30との間には後述するドア50の先端部が入り込む凹部30Aが形成されている。

#### 【0038】

一方、開口20の後縁部に位置するビスボス36は、ケース12の右壁12B（周壁16A、18Aのうち、矢印A方向に沿った右側の壁）の前端部が開口20の開放面に略沿って屈曲された屈曲壁38、及び該右壁12Bの内側に設けられた上下一対の円弧壁34の前端部とそれぞれ連設されている。上下の円弧壁34は、それぞれ平面視で後述するドア50の外周面（の移動軌跡）に略対応した円弧状に形成されており、それぞれビスボス36から所定長さだけ後方へ伸び、該後部において短い連結壁34Aを介して右壁12B（周壁16Aまたは周壁18A）に連設されている。

#### 【0039】

また、ケース12の右壁12Bには、ケース12の内外を連通する窓部としての所定長さのスリット40が設けられており、後述するドア50の操作突起52の露出用とされている。スリット40は、右壁12Bを構成する周壁16Aの下部を切り欠いて形成され、上ケース16の屈曲壁38の下部をも切り欠くことで前方へも開口されている。

#### 【0040】

このケース12を構成する上ケース16及び下ケース18には、それぞれドア50をガイドするためのガイド溝42が設けられている。各ガイド溝42は、その溝壁が、それぞれ上ケース16の天板16B、下ケース18の底板18Bから立設されたリブ44、右壁12B（周壁16Aまたは周壁18A）、遊動規制壁28によって構成されることで、それぞれ天板16Bまたは底板18Bを薄肉化することなく形成されている。リブ44はピン台24に連設されている。

#### 【0041】

各ガイド溝42は、凹部30Aを基端としケース12の右後角部まで至る所定の円周に沿った円弧状に形成されており、この所定の円周はビスボス32の外側、ビスボス36の内側、右壁12Bと遊動規制壁28との間を通る（縫う）ように決められている。そして、この所定の円周の中心位置（後述するドア50の回

転中心)は、本実施の形態では、その左右方向の位置(座標)がケース12の左端よりも外側に、その前後方向の位置(座標)がリール14の回転中心(遊動規制壁28の軸心)と略一致するように設定されている。

#### 【0042】

また、ガイド溝42の開口20に位置する部分は、リブ44がピン台24の右方において切り欠かれることで凹部24Aと連通されると共に、板ばね25のアーム部25Aが配置されるばね溝45とも連通している。また、ガイド溝42の切欠き部分では、リーダピン22をケース12内に誘い込むテーパ開口20Aがピン台24の凹部24Aに連通している。さらに、リブ44には、テーパ開口20Aの後縁、ビスボス36の前縁、開口20の開放面にそれぞれ沿って形成されたリブ46が連設されており、ケース12の開口20廻りの強度が確保または向上されている。

#### 【0043】

さらに、各ガイド溝42の後半部分を構成するリブ44は、その後端において略U字状に折り返されて閉じている。そして、上ケース16のリブ44は、下ケース18のリブ44よりも後方に長く形成されている。これは、下ケース18の傾斜後壁18C(周壁18A)が所定角度の傾斜面になっており、その右壁12B側に配設したメモリボードMをドア50と干渉させないためである。

#### 【0044】

さらに、後半部分のリブ44の内側部分における長手中央部には、上下一対のばね掛けピン55が設けられている。各ばね掛けピン55は、それぞれ遊動規制壁28に連設されており、下ケース18側が長く形成され、その遊動規制壁28よりも上方に突出した部分に後述するコイルばね56の一端側環状部56Aが引掛けられる構成である。そして、この下ケース18側のばね掛けピン55に上ケース16側の短いばね掛けピン55が突き当てられることで、コイルばね56の脱落が阻止されるようになっている。

#### 【0045】

以上説明した上ケース16と下ケース18とは、互いの周壁16A、18Aを突き当てた状態で、各ビスボス32、36及び他のビスボスに下側から図示しな

いビスがねじ込まれて固定（接合）されケース 12 を構成している。そして、開口 20 は、右前角部が切り欠かれて形成されることで、その開放面が矢印 A 方向及び矢印 B 方向に向くため、ドライブ装置の引出手段が、矢印 A 方向、矢印 B 方向、或いは矢印 A 方向と矢印 B 方向との間からアクセスしてリーダピン 22 をチャックできる。これにより、リーダピン 22 を保持するピン台 24 を設置可能なエリアが広がり、ドライブ装置の引出手段がリーダピン 22 をチャック可能な領域が広いと、矢印 A 方向または矢印 B 方向からチャックするドライブ装置の仕様に合わせてピン台 24 の設置位置を設定できる。このため、ドライブ装置の設計の自由度も広がる。

#### （ドアの構成）

以上説明した開口 20 は、遮蔽部材としてのドア 50 によって開閉されるようになっている。ドア 50 は、板厚方向に湾曲され、その平面視における曲率がガイド溝 42（所定の円周）の曲率と一致する円弧状に形成されている。また、ドア 50 は、その前部（少なくとも開口 20 を閉塞する部分）における板幅（高さ）が開口 20 の開口高さと略同一に形成された部分が閉塞部 50 A とされると共に、閉塞部 50 A よりも後側の板幅が若干小さくされた部分が駆動部 50 B とされている。

#### 【0046】

このドア 50 の板長（湾曲した長手寸法）は、開口 20 の閉塞状態において駆動部 50 B の後端部がケース 12 の右後角部内に位置するように決められている（図 5（A）参照）。なお、駆動部 50 B の後下部は、下ケース 18 の傾斜後壁 18 C の傾斜面に配設されたメモリボード M を回避するために、斜めに切り欠かれている。

#### 【0047】

このドア 50 は、その閉塞部 50 A の先端部がビスボス 32 の外側に位置する凹部 30 A に入り込んだ状態で開口 20 を閉塞し（図 5（A）参照）、ガイド溝 42 に沿って略後方へ移動（回転）して開口 20 を開放し（図 5（B）参照）、閉塞部 50 A の先端近傍の外周面がビスボス 36 の内側近傍に達すると開口 20 を完全に開放する（図 5（C）参照）構成である。また、ドア 50 は、開口 20



を開放する際と略反対方向に回転して開口 2 0 を閉塞するようになっている。

#### 【0 0 4 8】

このように、ドア 5 0 は、その移動軌跡である所定の円周をはみ出すことなく回転して開口 2 0 を開閉するように湾曲形成されている。ドア 5 0 の回転中心及び半径（ガイド溝 4 2 の形状）は、ドライブ装置からの要求により決まる開口 2 0 前後の縁部（ビスボス 3 2、3 6）の位置やライブラリ装置からの要求により決まる開口 2 0 の開放面の角度等に応じて適宜決められれば良い。

#### 【0 0 4 9】

また、ドア 5 0 の上下端には、それぞれ上下のガイド溝 4 2 に入り込むそれぞれ複数の凸部 5 1 が突設されている。各凸部 5 1 は、閉塞部 5 0 A と駆動部 5 0 B とで突出高が異なるが、ドア 5 0 の幅方向（長手方向に沿った）中心線からそれぞれの頂部までの距離は一定とされている。これにより、上下の凸部 5 1 は、ガイド溝 4 2 の底部である天板 1 6 B または底板 1 8 B と摺動するようになっている。

#### 【0 0 5 0】

また、各凸部 5 1 におけるドア 5 0 の板厚方向両側には、その頂部がドア 5 0 板厚方向端面に沿う突起 5 1 A（図 5 参照）が突設されており、ガイド溝 4 2 の溝壁（リブ 4 4 等）と摺動するようになっている。なお、最前に位置する凸部 5 1 は、開口 2 0 の開閉過程でガイド溝 4 2 と連通するテーパ開口 2 0 A には入り込まないように配置されている。

#### 【0 0 5 1】

これらの凸部 5 1 及び突起 5 1 A によって、ドア 5 0 は、開口 2 0 を開閉する際に各ガイド溝 4 2 にガイドされて上記移動軌跡からはみ出すことなく、ビスボス 3 2 の外側及びビスボス 3 6 の内側、右壁 1 2 B と遊動規制壁 2 8 との間を縫うようにして確実に開動する構成である。

#### 【0 0 5 2】

このドア 5 0 の駆動部 5 0 B の前端（閉塞部 5 0 A 側）近傍における外周部には、操作部としての操作突起 5 2 がドア 5 0 の径方向に沿って突設されている。操作突起 5 2 は、スリット 4 0 からケース 1 2 の外側に露出されており、記録テ

ープカートリッジ10のドライブ装置への装填（相対移動）に伴って該スリット40の前方に開口した部分から進入する係合突部104と係合することでドア50を開口20の開放方向に移動させる構成である。

#### 【0053】

また、ドア50の駆動部50Bの後端部には、該ドア50の内面側に向けて略L字状のばね掛け部54が突設されており、ばね掛け部54は上側が自由端とされている。このばね掛け部54には、付勢手段としてのコイルばね56が係止保持されている。具体的には、コイルばね56の端部にはそれぞれ係止用の環状部56A、56Bが設けられており、環状部56Aはケース12のばね掛けピン55を挿通させてケース12に係止保持され、環状部56Bはばね掛け部54を挿通させてドア50に係止保持される。

#### 【0054】

これにより、ドア50は、コイルばね56の付勢力によって開口20の閉塞方向に付勢され、通常開口20を閉塞する構成である。このコイルばね56は、上記の通りドア50が開口20の閉塞状態でケース12の右後角部に至る長さであるため、該右後角部における遊動規制壁28と周壁16A、18A（傾斜後壁18C）との間の空間を有効利用して配設されている。

#### 【0055】

また、ドア50の閉塞部50A内面には、開口20閉塞時にリーダピン22の上端部側面及び下端部側面に当接するストッパ58が突設されており、落下衝撃等によるリーダピン22のピン台24からの脱落を、確実に防止できるようになっている。

#### 【0056】

以上説明したドア50は、記録テープカートリッジ10がドライブ装置へ装填される動作によって操作突起52がドライブ装置の係合突部104（図5（A）乃至（C）参照）に係合することでコイルばね56の付勢力に抗してケース12に対し移動し開口20を開放し、ドライブ装置から排出される際にはコイルばね56の付勢力によって開口20を閉塞する構成である。

#### 【0057】

そして、円弧状に湾曲形成されたドア 5 0 は、その湾曲形状に沿った移動軌跡からはみ出すことなくリール 1 4 及びピン台 2 4 （リーダピン 2 2）の外側を回り込むように回動して、矢印 A 方向に対し傾斜した開口 2 0 を開閉するようになり、開口 2 0 の開閉に際してケース 1 2 の外形領域からはみ出さない構成である。

（リール及び制動手段の構成）

図 2 及び図 6 に示される如く、リール 1 4 は、外周面に磁気テープ T が巻装される円筒部 6 0 A と該円筒部 6 0 A の下部を閉塞する底部 6 0 B とを有する略有底円筒状のリールハブ 6 0 を備えている。リールハブ 6 0 の底部 6 0 B 側端部（下端部）の近傍には、下フランジ 6 2 がその径方向外側に同軸的かつ一体に延設されている。一方、リールハブ 6 0 の上端部には、内径が円筒部 6 0 A の内径と略同径とされると共に外径が下フランジ 6 2 の外径と同径とされた上フランジ 6 4 が超音波溶着等によって同軸的に接合されている。

#### 【 0 0 5 8 】

これにより、リール 1 4 は、下フランジ 6 2 と上フランジ 6 4 との対向面間において、リールハブ 6 0 の円筒部 6 0 A の外周面に磁気テープ T が巻き回されるようになっており、円筒部 6 0 A は上方に開口している。下フランジ 6 2、上フランジ 6 4 の外径は、ケース 1 2 の遊動規制壁 2 8 の内径よりも若干小径とされており、リール 1 4 がケース 1 2 内で回転可能とされている。

#### 【 0 0 5 9 】

また、図 7 にも示される如く、リールハブ 6 0 の底部 6 0 B は、その下端部が下フランジ 6 2 の下面よりも若干突出しており、この下端面の外周近傍には環状に形成されたリールギヤ 6 6 が設けられている。リールギヤ 6 6 は、ドライブ装置の回転シャフト 1 0 0 の先端に設けられた駆動ギヤ 1 0 2 と噛み合い可能とされている。

#### 【 0 0 6 0 】

このリールギヤ 6 6 の設置部位における円周上で等間隔となる 3 箇所には、底部 6 0 B （リールギヤ 6 6）を貫通する挿通孔 6 8 が設けられている。各挿通孔 6 8 の径はリールギヤ 6 6 のギヤピッチよりも大とされており、各挿通孔 6 8 廻

りにはリールギヤ 6 6 の歯が設けられていない。

#### 【0 0 6 1】

さらに、リールハブ 6 0 の底部 6 0 B の下端面におけるリールギヤ 6 6 の内側には、マグネットで吸着可能な磁性材料より成る環状板であるリールプレート 7 0 がインサート成形により一体に設けられている。

#### 【0 0 6 2】

このリールハブ 6 0 の底部 6 0 B の下フランジ 6 2 よりも突出した下端部は、下フランジ 6 2 の径方向内端部分が環状リブ 2 6 A の上端部に当接した状態でケース 1 2 のギヤ開口 2 6 に入り込んで（遊嵌されて）いる。これにより、リールギヤ 6 6 及びリールプレート 7 0 がケース 1 2 の外部に露出されるようになっている。

#### 【0 0 6 3】

一方、図 2 及び図 9 に示される如く、リールハブ 6 0 の底部 6 0 B の上面における各挿通孔 6 8 の間の 3 箇所には、それぞれ各一对（計 6 つ）の係止突起 7 2 が円周上で等間隔に立設されている。図 8 にも示される如く、各係止突起 7 2 の先端部（上端部）にはギヤ歯 7 2 A が形成されており、該ギヤ歯 7 2 A は、後述するブレーキ部材 7 4 の制動ギヤ 7 4 A と噛合可能とされている。この係止突起 7 2 が本発明における「突起」に相当する。

#### 【0 0 6 4】

そして、リールハブ 6 0 の底部 6 0 B にはテーパ壁 9 6 が立設されているが、このテーパ壁 9 6 については後述する。

#### 【0 0 6 5】

また、記録テープカートリッジ 1 0 は、不使用時にリール 1 4 の回転を阻止するための制動手段を備えており、この制動手段は「制動部材」としてのブレーキ部材 7 4 を備えている。ブレーキ部材 7 4 は、略円板状に形成された円板部 7 5 を備えており、円板部 7 5 の下端面の外周近傍には、リール 1 4 のギヤ歯 7 2 A と噛合可能な制動ギヤ 7 4 A が環状に形成されている。制動ギヤ 7 4 A の各歯は、円板部 7 5 の外周部において自由端とされている。

#### 【0 0 6 6】

また、円板部 75 の下面軸心部には、後述するリリースパッド 90 と当接する摺接突部 76 が突設されている。摺接突部 76 は、略球面状に形成されており、リリースパッド 90 と略点接触するようになっている。

#### 【0067】

一方、図 2 に示される如く、ブレーキ部材 74 は、円板部 75 の上面から立設された平面視略十字形状の十字突起 78 を備えている。十字突起 78 の内部には、これと対応した形状の挿入溝 78A が形成されている。すなわち、十字突起 78 が挿入溝 78A の溝壁を構成している。また、円板部 75 の上面における十字突起 78 の外側には、平面視で環状の壁部に囲まれたばね受け凹部 80 が形成されている。

#### 【0068】

また、ブレーキ部材 74 は、円板部 75 を板厚方向に貫通する貫通孔 82 を備えている。貫通孔 82 は、平面視で十字状に形成された挿入溝 78A における軸心部である交差部を除くブレーキ部材 74 の径方向外側部分と連通するように、該部分に対応した矩形状に形成されて 4 分割されている。各貫通孔 82 は、それぞれ摺接突部 76 よりも径方向外側に位置している。

#### 【0069】

さらに、ブレーキ部材 74 は、円板部 75 の外周部から径方向外側に延設された鍔部 98 を備えているが、この鍔部 98 についてはリール 14 のテーパ壁 96 と共に後述する。

#### 【0070】

以上説明したブレーキ部材 74 は、リールハブ 60 の円筒部 60A 内に、上下方向（リール 14 の軸線方向）の移動可能かつ略同軸的に挿設されている。すなわち、ブレーキ部材 74 は、上下方向に移動することで、その制動ギヤ 74A をリールハブ 60 に設けられた係止突起 72 のギヤ歯 72A と噛み合う位置（噛合位置である回転ロック位置）と、該噛み合いを解除する位置（解除位置）とを取り得るようになっている。

#### 【0071】

そして、このブレーキ部材 74 の十字突起 78 の挿入溝 78A には、ケース 1

2 の天板 1 6 B から下方へ突設された「係合突起」としての十字リブ 8 4（図 3 及び図 6 参照）が入り込むようになっている。十字リブ 8 4 は、2 つの薄板片を互いに直交するように交差させた如き形状とされた回り止め形状とされ、該十字突起 7 8（挿入溝 7 8 A の溝壁）と係合することでブレーキ部材 7 4 のケース 1 2 に対する回転を阻止する構成である。

#### 【0 0 7 2】

これにより、ブレーキ部材 7 4 は、その制動ギヤ 7 4 A をリールハブ 6 0 のギヤ歯 7 2 A と噛み合わせた状態では、リール 1 4 の回転を阻止するようになっている。なお、十字リブ 8 4 は、ブレーキ部材 7 4 の上下方向の全移動ストロークに亘り挿入溝 7 8 A に入り込んだ状態が維持されるようになっており、該ブレーキ部材 7 4 の移動方向を上下方向にガイドする機能をも果たす構成である。

#### 【0 0 7 3】

また、十字リブ 8 4 の下端部における上記交差部を除く 4 箇所からは、それぞれ突片 8 4 A が下方へ延設されている。各突片 8 4 A は、ブレーキ部材 7 4 が解除位置に位置するときに該ブレーキ部材 7 4 の貫通孔 8 2 に入り込む（貫通して制動ギヤ 7 4 A 側に突出する）ようになっている。これにより、各突片 8 4 A を有する十字リブ 8 4 は、ブレーキ部材 7 4 との係合量（挿入深さ）を大幅に増加し、該ブレーキ部材 7 4 のケース 1 2 に対する傾きを抑制する構成とされている。本実施の形態では、各突片 8 4 A を含む十字リブ 8 4 の回転ロック位置に位置するブレーキ部材 7 4 との軸線方向における係合量は、ブレーキ部材 7 4 の全移動ストロークよりも十分大きく設定されている（図 7 及び図 8 参照）。

#### 【0 0 7 4】

また、ブレーキ部材 7 4 のばね受け凹部 8 0 と天板 1 6 B との間には、「付勢手段」としての圧縮コイルスプリング 8 6 が配設されている。圧縮コイルスプリング 8 6 は、その一端部がばね受け凹部 8 0 に入り込むと共に他端部が天板 1 6 B における十字リブ 8 4 の外側から突設された環状壁部 8 8 内に入り込んでおり、径方向に位置ずれしないようになっている。

#### 【0 0 7 5】

この圧縮コイルスプリング 8 6 の付勢力によって、ブレーキ部材 7 4 が下方に

付勢されて、通常は制動ギヤ 7 4 A をギヤ歯 7 2 A に噛み合わせてリール 1 4 の不用意な回転を確実に防止する（ブレーキ部材 7 4 を回転ロック位置に位置させる）構成である。また、この付勢力によって、係止突起 7 2 においてブレーキ部材 7 4 と噛み合っているリール 1 4 も下方に付勢され、上記の通り下フランジ 6 2 を環状リブ 2 6 A に当接させてケース 1 2 内でガタつかないようにになっている。

#### 【 0 0 7 6 】

また、リール 1 4 のリールハブ 6 0 （円筒部 6 0 A）内における底部 6 0 B とブレーキ部材 7 4 との間には、解除部材としてのリリースパッド 9 0 が配設されている。リリースパッド 9 0 は、平面視略正三角形の平板状に形成されており、各頂部近傍の下面からは、それぞれ底部 6 0 B の挿通孔 6 8 に対応した円柱状の 3 つの脚部 9 2 が突設されている。一方、リリースパッド 9 0 の上面における中央部からは、ブレーキ部材 7 4 の摺接突部 7 6 と当接する摺接突部 9 4 が低く突設されている。

#### 【 0 0 7 7 】

このリリースパッド 9 0 は、各脚部 9 2 を挿通孔 6 8 に上下方向の移動可能に挿通した状態で、各係止突起 7 2 と干渉しないようにリールハブ 6 0 の底部 6 0 B 上に載置（下面が底部 6 0 B の上面と当接）されている。この状態で各脚部 9 2 は、その先端とリールギヤ 6 6 の歯先とが略同位となるように挿通孔 6 8 の下端部より突出している。そして、リリースパッド 9 0 は、摺接突部 9 4 がブレーキ部材 7 4 の摺接突部 7 6 と当接することで、圧縮コイルスプリング 8 6 の付勢力によって脚部 9 2 の上記突出状態を維持する構成である。

#### 【 0 0 7 8 】

一方、リリースパッド 9 0 は、脚部 9 2 が圧縮コイルスプリング 8 6 の付勢力に抗して上方へ押圧移動されると、その摺接突部 9 4 において当接しているブレーキ部材 7 4 を上方へ押し上げて制動ギヤ 7 4 A と係止突起 7 2 のギヤ歯 7 2 A との噛合いを解除する（ブレーキ部材 7 4 を解除位置へ移動させる）ようになっている。

#### 【 0 0 7 9 】

具体的には、リリースパッド 9 0 の各脚部 9 2 は、リール 1 4 のリールギヤ 6 6 に駆動ギヤ 1 0 2 を噛み合わせる際に回転シャフト 1 0 0 がケース 1 2 に対し上方向に相対移動することで駆動ギヤ 1 0 2 の歯先によって押圧されるようになっている。これにより、リール 1 4 は、そのリールギヤ 6 6 に駆動ギヤ 1 0 2 を噛み合わせる動作に伴って、圧縮コイルスプリング 8 6 の付勢力に抗してケース 1 2 内で浮上する（下フランジ 6 2 を環状リブ 2 6 A から離間させる）と共に、ブレーキ部材 7 4 による回転阻止状態が解除されてケース 1 2 内で回転可能となるように構成されている。

#### 【 0 0 8 0 】

なお、この状態でリリースパッド 9 0 の各脚部 9 2 は、リールハブ 6 0 の挿通孔 6 8 内に位置しており、該リリースパッド 9 0 は、回転シャフト 1 0 0 が回転するとリール 1 4 と共に回転する構成である。このため、ブレーキ部材 7 4 とリリースパッド 9 0 とは、リール 1 4 の回転時に相対回転し、互いの当接部位である摺接突部 7 6、9 4 の間で摺接するようになっている。

#### 【 0 0 8 1 】

次いで、リール 1 4 のテーパ壁 9 6、及びブレーキ部材 7 4 の鍔部 9 8 について説明する。

#### 【 0 0 8 2 】

図 9 にも示される如く、各係止突起 7 2 における円筒部 6 0 A の内周面側（リールハブ 6 0 の径方向における外側）には、テーパ壁 9 6 が設けられている。テーパ壁 9 6 は、各係止突起 7 2 と一体に底部 6 0 B から立設されている。すなわちテーパ壁 9 6 は、底部 6 0 B と同軸的な円周上で等間隔となる 3 箇所に各一对（計 6 つに分割されて）配置されている。

#### 【 0 0 8 3 】

各テーパ壁 9 6 は、図 1 0 に示される如く平面視でリールハブ 6 0 と同軸的な円弧状に形成されると共に、リールハブ 6 0 の軸心側を向く面がテーパ面 9 6 A とされている。このテーパ面 9 6 A は、図 1 1 に示される如く、側面視で下側（底部 6 0 B 側）よりも上側の方がリールハブ 6 0 の軸線から離間する（上側ほどテーパ壁 9 6 の薄肉となる）ように連続的に傾斜した傾斜面とされている。テー



パ壁 96 の寸法等については後述する。なお、テーパ面 96A は、断面視で直線状に形成されるに限られず、断面視曲線状に形成されても良い。

#### 【0084】

そして、平面視で円弧状に形成された各テーパ面 96A の係止突起 72 上端部（ギヤ歯 72A の歯底部）における内縁部を結ぶ図示しない仮想円（リールハブ 60 と同軸の円であって、ギヤ歯 72A の径方向外縁を結ぶ仮想円）の径は、鍔部 98 を含まない円板部 75 の外径（制動ギヤ 74A の径方向外端部を結ぶ仮想円であって、図 10 に示す仮想円 C）よりも僅かに大とされている。このため、各テーパ面 96A の上端内縁部を結ぶ仮想円の径は、円板部 75 の外径よりも十分に大となっている（図 10 及び図 11 参照）。

#### 【0085】

これにより、各テーパ壁 96 は、そのテーパ面 96A において、リールハブ 60 の円筒部 60A 内に挿設される（組み付けられる）ブレーキ部材 74 を該リールハブ 60 の軸線に対し心出しするように誘い込むようになっている。すなわち、各テーパ壁 96 は、底部 60B 側へ移動して円筒部 60A 内に挿設されるブレーキ部材 74 を、制動ギヤ 74A が各ギヤ歯 72A と適正に噛み合うようにガイドする構成である。

#### 【0086】

また、各テーパ壁 96 は、そのテーパ面 96A の上端部が、解除位置に位置するブレーキ部材 74 の制動ギヤ 74A の歯先よりも上側に位置するように、その高さが決められている。これにより、圧縮コイルスプリング 86 の付勢力によってブレーキ部材 74 が回転ロック位置に復帰する際に、例えばブレーキ部材 74 が位置ずれ（心ずれや傾斜）していても、該ブレーキ部材 74 が各テーパ壁 96 にガイドされて（誘い込まれて）制動ギヤ 74A をギヤ歯 72A に適正に噛み合わせるようになっている。

#### 【0087】

一方、図 11 に示される如く、ブレーキ部材 74 の円板部 75 には、その外周部から全周に亘り径方向外側に張り出した鍔部 98 が一体に設けられている。すなわち、鍔部 98 は、制動ギヤ 74A の径方向外縁部よりもさらに径方向外側に

張り出している。そして、この鏝部 98 は、制動ギヤ 74 A よりも上側に配置されている。

#### 【0088】

この鏝部 98 は、制動ギヤ 74 A がギヤ歯 72 A と噛み合っている（ブレーキ部材 74 が回転ロック位置に位置する）ときに、各テーパ面 96 A の内側（リールハブ 60 の軸心側）に位置するようになっている。すなわち、鏝部 98 の外径は、各テーパ面 96 A の係止突起 72 上端部における内縁部を結ぶ仮想円よりも大で、かつ各テーパ面 96 A の上端内縁部を結ぶ仮想円の径よりも小とされている。

#### 【0089】

これにより、ブレーキ部材 74 をリールハブ 60 の円筒部 60 A 内に挿設する際に、該挿設の初期には、ブレーキ部材 74 が主に制動ギヤ 74 A の歯先の径方向外端部（鏝部 98 を除く円板部 75 の外周面下部）においてテーパ面 96 A にガイドされ、その後は、ブレーキ部材 74 が制動ギヤ 74 A の上記端部または鏝部 98 の外周面下部においてテーパ面 96 A にガイドされる構成である。また、鏝部 98 は、ブレーキ部材 74 が解除位置に位置するときには、その下端がテーパ壁 96 の上端よりも上側に位置し、リール 14 の回転時に相対回転する該テーパ壁 96 と干渉しないようになっている。

#### 【0090】

そして、鏝部 98 は、ブレーキ部材 74 が回転ロック位置に位置するときには、その外縁部が、制動ギヤ 74 A の歯先の径方向外端部（円板部 75 の外周部）よりもテーパ面 96 A に接近するようになっている。

#### 【0091】

具体的には、図 12 に示される如く、ブレーキ部材 74 が回転ロック位置に位置するとき、鏝部 98 の外縁部からテーパ面 96 A までのリールハブ 60 径方向に沿う距離  $L_1$  が、制動ギヤ 74 A の歯先の径方向外端部からテーパ面 96 A までのリールハブ 60 径方向に沿う距離  $L_2$  よりも若干小（ $L_1 < L_2$ ）となるように、各部の寸法が決められている。

#### 【0092】

これにより、ブレーキ部材 74 が、リールハブ 60 に対して径方向に心ずれしようとしたり、リールハブ 60 に傾斜しようとしたりすると、鏝部 98 が制動ギヤ 74 A よりも先にテーパ面 96 A に干渉（当接）するようになっている。

#### 【0093】

次に、本実施の形態の作用について説明する。

#### 【0094】

上記構成の記録テープカートリッジ 10 では、不使用時（保管時や運搬時等）には、コイルばね 56 の付勢力によって先端部を凹部 30 A に入り込ませたドア 50 が開口 20 を閉塞している。

#### 【0095】

また、リール 14 は、図 7 に示される如く、その係止突起 72 に噛み合うブレーキ部材 74（及びリリースパッド 90）を介して伝達される圧縮コイルスプリング 86 の付勢力によって、下フランジ 62 が環状リブ 26 A に押し付けられ（当接され）つつリールギヤ 66 をギヤ開口 26 から露出させている。

#### 【0096】

そして、この圧縮コイルスプリング 86 の付勢力によって、ブレーキ部材 74 の制動ギヤ 74 A が係止突起 72 のギヤ歯 72 A に噛み合わされてリール 14 のケース 12 に対する回転が阻止されている。すなわち、ブレーキ部材 74 が回転ロック位置に位置している。

#### 【0097】

一方、磁気テープ T を使用する際には、記録テープカートリッジ 10 を矢印 A 方向に沿ってドライブ装置のバケット（図示省略）へ装填する。この装填に伴って、バケットに固定された係合突部 104 がドア 50 の操作突起 52 に係合することでドア 50 が略後方へ回動して開口 20 が開放される。

#### 【0098】

そして、記録テープカートリッジ 10 がバケットに所定深さまで装填されると、該バケットは下降し、ドライブ装置の回転シャフト 100 がケース 12 のギヤ開口 26 に向って相対的に接近（上方へ移動）してリール 14 を保持する。具体的には、回転シャフト 100 は、その先端部に配設されたマグネット（図示省略

)によってリールプレート70を吸着保持しつつ、その駆動ギヤ102をリールギヤ66と噛合わせる。

#### 【0099】

このリールギヤ66と駆動ギヤ102との噛合いに伴って、該駆動ギヤ102の歯先がリリースパッド90の脚部92の先端（下端面）に当接し、圧縮コイルスプリング86の付勢力に抗してリリースパッド90を上方に押し上げる。これにより、摺接突部76においてリリースパッド90に当接しているブレーキ部材74も上方に移動し、ブレーキ部材74の制動ギヤ74Aと係止突起72のギヤ歯72Aとの噛み合いが解除される。

#### 【0100】

回転シャフト100がさらに上方へ移動すると、圧縮コイルスプリング86の付勢力に抗して、リール14がリリースパッド90、ブレーキ部材74と共に（相対位置を変化させないまま）上方に持ち上げられ、下フランジ62が環状リブ26Aから離間する。以上により、リール14は、ケース12内で浮上し該ケース12内面と非接触状態で回転可能となる。

#### 【0101】

また、上記バケットの下降によって記録テープカートリッジ10はドライブ装置内で位置決めされ、この状態でドライブ装置の引出手段が開放された開口20からリーダピン22を引き出し該ドライブ装置の巻取リールに収容する。そして、ドライブ装置が巻取リールとリール14（回転シャフト100）とを同期して回転駆動すると、磁気テープTは、巻取リールに巻き取られつつケース12から順次引き出され、所定のテープ経路に沿って配設された記録再生ヘッド等によって情報の記録や再生が行なわれる。

#### 【0102】

このとき、ケース12に対し回転不能であるブレーキ部材74の摺接突部76は、リール14と共にケース12に対し回転するリリースパッド90の摺接突部94と摺接している。

#### 【0103】

一方、磁気テープTがリール14に巻き戻されてリーダピン22がピン台24

に保持されると、上記マグネットの磁力をOFFにして回転シャフト100とリールプレート70との吸着を解除すると共に、記録テープカートリッジ10が装填されたバケットを上昇させる。

#### 【0104】

すると、リールギヤ66と駆動ギヤ102との噛合が解除されると共に駆動ギヤ102とリリースパッド90の脚部92との当接が解除され、該リリースパッド90が圧縮コイルスプリング86の付勢力によってブレーキ部材74と共に（当接状態を維持しつつ）下方へ移動する。

#### 【0105】

これにより、リリースパッド90の各脚部92がそれぞれ挿通孔68からリールギヤ66形成部位まで突出すると共に、ブレーキ部材74の制動ギヤ74Aが係止突起72のギヤ歯72Aと噛み合う。すなわち、ブレーキ部材74がリール14の回転を阻止する回転ロック位置へ復帰する。

#### 【0106】

また、ブレーキ部材74とリリースパッド90とが圧縮コイルスプリング86の付勢力によって移動する動作に伴って、リール14も下方へ移動してその下フランジ62を環状リブ26Aに当接させつつリールギヤ66をギヤ開口26から露出させる初期状態に復帰する。

#### 【0107】

さらに、記録テープカートリッジ10をバケットから排出する際には、記録テープカートリッジ10は、コイルばね56の付勢力または図示しないイジェクト機構によって矢印A方向とは反対方向に移動する。この移動に伴って、ドア50は、コイルばね56の付勢力によって開口20を閉塞する。以上により、記録テープカートリッジ10は、ドライブ装置から排出されて初期状態に復帰する。

#### 【0108】

この記録テープカートリッジ10において、リール14及び制動手段を組み付ける際には、先ず下ケース18の遊動規制壁28の内側に、リールハブ60の下端部が環状リブ26A内に入り込んでリールギヤ66がギヤ開口26から露出するようにリール14を収容する。次いで、各脚部92をそれぞれ挿通孔68に

挿入しつつリリースパッド 9 0 をリールハブ 6 0 の底部 6 0 B 上に載置する。

#### 【0 1 0 9】

この状態から、制動ギヤ 7 4 A を下側に向けたブレーキ部材 7 4 を各テーパ壁 9 6 の内側に入り込むように軸線方向に略沿って下方へ移動させ、リリースパッド 9 0 の上面よりも突出している係止突起 7 2 上に、該ブレーキ部材 7 4 を載置する。この動作によって、ギヤ歯 7 2 A と制動ギヤ 7 4 A とは互いの歯の形状によって互いに噛み合う。また、摺接突部 7 6 が摺接突部 9 4 と当接する。この状態で、ブレーキ部材 7 4 は、上ケース 1 6 を下ケース 1 8 に接合するときに挿入溝 7 8 A 内に十字リブ 8 4 (突片 8 4 A) が入り込むことができるように配置されている。

#### 【0 1 1 0】

さらに、ブレーキ部材 7 4 のばね受け凹部 8 0 内に圧縮コイルスプリング 8 6 を載置する。この状態から、ブレーキ部材 7 4 の挿入溝 7 8 A 内に十字リブ 8 4 (突片 8 4 A) を入り込ませつつ、かつ圧縮コイルスプリング 8 6 を圧縮しつつ(圧縮コイルスプリング 8 6 の付勢力に抗しつつ)、上ケース 1 6 を下ケース 1 8 に近接させる。そして、周壁 1 6 A と周壁 1 8 A とが突き当たると、それぞれ上下のビスボス 3 2、3 6 及び他のビスボスにおいて上ケース 1 6 と下ケース 1 8 とを接合する。

#### 【0 1 1 1】

以上により、記録テープカートリッジ 1 0 では、ケース 1 2 内にリール 1 4 が収容されると共に制動手段が構成され、その不使用時である出荷時にはリール 1 4 のケース 1 2 に対する回転が阻止されている。

#### 【0 1 1 2】

ここで、ブレーキ部材 7 4 が軸線に略沿う方向に移動して挿設されるリールハブ 6 0 の底部 6 0 B には、ブレーキ部材 7 4 の外径よりも大径の円周に沿ってテーパ壁 9 6 が立設され、各テーパ壁 9 6 のテーパ面 9 6 A の根元(下端)部でギヤ歯 7 2 A の径方向外縁を結ぶ仮想円の径が、ブレーキ部材 7 4 の円板部 7 5 の外径よりも僅かに大であるため、上記挿設動作に伴い各テーパ面 9 6 A によって、ブレーキ部材 7 4 がその制動ギヤ 7 4 A のギヤ歯 7 2 A に対する適正な噛み合

い位置に誘い込まれる。

#### 【0113】

換言すれば、上記挿設動作に伴ってブレーキ部材 74 は、テーパ壁 96 によって、その軸心をリールハブ 60 の軸心と一致させる方向にガイドされる。これにより、ブレーキ部材 74 をリールハブ 60 に挿設する際に、制動ギヤ 74 A の歯先がギヤ歯 72 A の歯先上に乗り上げることが防止される。

#### 【0114】

そして、ブレーキ部材 74 には、制動ギヤ 74 A よりも上側における外周部から径方向外側に張り出した鏝部 98 が設けられており、該鏝部 98 は、ブレーキ部材 74 が上記回転ロック位置（噛合位置）に位置するとき各テーパ壁 96 の内側に位置するため、ブレーキ部材 74 が確実に噛合位置に誘い込まれる。具体的には、ブレーキ部材 74 は、テーパ壁 96 による該ブレーキ部材 74 の誘い込みの初期には、その底部 60 B 側に位置する制動ギヤ 74 A の歯先における径方向外縁（円板部 75 の外周面下部）においてテーパ面 96 A にガイドされ、その後、リールハブ 60 に対する位置や姿勢に応じて該制動ギヤ 74 A または鏝部 98（主に鏝部 98）においてテーパ面 96 A にガイドされる。このため、テーパ壁 96 によるブレーキ部材 74 の誘い込みの途中で制動ギヤ 74 A がギヤ歯 72 A に乗り上げようとしても、鏝部 98 がテーパ面 96 A に干渉してブレーキ部材 74 の心ずれや傾きが規制され、該乗り上げが確実に阻止される。

#### 【0115】

特に、ブレーキ部材 74 が回転ロック位置に位置する場合における鏝部 98 とテーパ面 96 A との距離 L1 が、制動ギヤ 74 A の歯先と該テーパ面 96 A と距離 L2 よりも小であるため、上記誘い込みの途中でブレーキ部材 74 がリールハブ 60 に対し心ずれしたり傾こうとすると、鏝部 98 が制動ギヤ 74 A の上記歯先外縁よりも先にテーパ面 96 A に干渉する。これにより、リールハブ 60 に対するブレーキ部材の位置及び姿勢が規制され、換言すれば、上記ブレーキ部材 74 のリールハブ 60 に対する心ずれや傾きが規制され、制動ギヤ 74 A の歯先がギヤ歯 72 A の歯先に乗り上げてしまうことが一層確実に防止される。

#### 【0116】

より具体的には、ブレーキ部材 7 4 をリールハブ 6 0 に対し傾斜した状態で挿設しようとする、鏢部 9 8 を設けない場合には、テーパ面 9 6 A の根元部でギヤ歯 7 2 A の径方向外縁を結ぶ仮想円の径が円板部 7 5 の外径よりも僅かに大であることにより、ブレーキ部材 7 4 の径（周）方向一部で制動ギヤ 7 4 A がギヤ歯 7 2 A に乗り上げてしまう恐れがあるが、鏢部 9 8 を設けることによって、図 1 1 に想像線にて示す如く、該鏢部 9 8 がテーパ面 9 6 A に当接することでブレーキ部材 7 4 は、上記傾きが矯正されつつ啮合位置に確実に誘い込まれる。

#### 【0 1 1 7】

このように、本実施の形態に係る記録テープカートリッジ 1 0 では、不使用時にリール 1 4 の回転を阻止するブレーキ部材 7 4 を適正に組み付けることができる。

#### 【0 1 1 8】

また、テーパ壁 9 6 及び鏢部 9 8 を設けることによって、ブレーキ部材 7 4 をリールハブ 6 0 に挿設する際に、ブレーキ部材 7 4 の軸心をリールハブ 6 0 の軸心と一致させるような慎重な作業が要求されることがなくなり、組付作業性が向上する。

#### 【0 1 1 9】

さらに、テーパ壁 9 6 を係止突起 7 2 と一体に底部 6 0 B から立設しているため、リールハブ 6 0 の底部 6 0 B における厚肉部を増やすことなく（一般に樹脂成形より成るリールハブ 6 0 の成形性を悪化させることなく）、上記ブレーキ部材 7 4 をリールハブ 6 0 に挿設する際に制動ギヤ 7 4 A をギヤ歯 7 2 A に確実に噛み合わせる機能を果たすことができる。

#### 【0 1 2 0】

なお、上記の実施の形態では、テーパ壁 9 6 がブレーキ部材 7 4 の外径よりも大径の円周に沿って部分的に複数設けられた構成としたが、本発明はこれに限定されず、テーパ壁 9 6 は、ブレーキ部材 7 4 の外径よりも大径かつリールハブ 6 0 と同軸的な円周に沿って設けられていれば足り、例えば、環状に形成されても良い。この場合は、鏢部 9 8 を円板部 7 5 の外周部から部分的に張り出すように設けても良い。また例えば、テーパ壁 9 6 は、係止突起 7 2 と独立して設けられ



ても良く、この場合係止突起 72 に対し周方向の位置がずれていても良い。

#### 【0121】

また、上記の実施の形態では、ブレーキ部材 74 によるリール 14 の回転ロック状態を解除するためのリリースパッド 90 を備えた構成としたが、本発明はこれに限定されず、例えば、リールハブ 60 の底部 60B 軸心部に設けた貫通孔から進入する回転シャフト 100 の解除突起によって、ブレーキ部材 74 の摺接突部 76 が直接的に押圧されることで該ブレーキ部材 74 が解除位置へ移動する構成としても良い。この場合、リリースパッド 90 に干渉しない位置にギヤ歯 72A を設けるための係止突起 72 を設けず、リールハブ 60 の底部 60B に環状のギヤ歯を設けることも可能である。

#### 【0122】

さらに、上記の実施の形態では、記録テープカートリッジ 10 がケース 12 内に単一のリール 14 を収容する所謂 1 リールの記録テープカートリッジである構成としたが、本発明はこれに限定されず、例えば、記録テープカートリッジ 10 が巻き出し用及び巻取り用の 2 つのリール 14 を収容する所謂 2 リールの記録テープカートリッジであっても良い。したがって、本発明は、開口 20 やドア 50 等の好ましい構成によって限定されることはない。

#### 【0123】

さらにまた、上記の実施の形態では、記録テープとして磁気テープ T を用いた構成としたが、本発明はこれに限定されず、記録テープは情報の記録及び記録した情報の再生が可能な長尺テープ状の情報記録再生媒体として把握されるものであれば足り、本発明に係る記録テープカートリッジが如何なる記録再生方式の記録テープにも適用可能であることは言うまでもない。

#### 【0124】

##### 【発明の効果】

以上説明したように本発明に係る記録テープカートリッジは、不使用時にリールの回転を阻止する制動部材を適正に組み付けることができるという優れた効果を有する。

##### 【図面の簡単な説明】

**【図 1】**

本発明の実施の形態に係る記録テープカートリッジの全体構成を示す斜視図である。

**【図 2】**

本発明の実施の形態に係る記録テープカートリッジの分解斜視図である。

**【図 3】**

本発明の実施の形態に係る記録テープカートリッジを構成する上ケースの底面図である。

**【図 4】**

本発明の実施の形態に係る記録テープカートリッジを構成する下ケースの平面図である。

**【図 5】**

本発明の実施の形態に係る記録テープカートリッジの開口の開放過程を示す上ケースを取り除いて見た図であって、（A）はドアの操作突起へのドライブ装置の係合突部の係合初期状態を示す平面図、（B）は開口の開放途中を示す平面図、（C）は開口の開放完了状態を示す平面図である。

**【図 6】**

本発明の実施の形態に係る記録テープカートリッジを構成するリール及び制動手段を示す下方から見た分解斜視図である。

**【図 7】**

本発明の実施の形態に係る記録テープカートリッジにおけるリールの回転ロック状態を示す断面図である。

**【図 8】**

本発明の実施の形態に係る記録テープカートリッジにおけるリールの回転可能状態を示す断面図である。

**【図 9】**

本発明の実施の形態に係る記録テープカートリッジを構成するリールハブの内部を拡大して示す斜視図である。

**【図 10】**

本発明の実施の形態に係る記録テープカートリッジを構成するテーパ壁とブレーキ部材との関係を示す平面図である。

【図 1 1】

本発明の実施の形態に係る記録テープカートリッジを構成するテーパ壁とブレーキ部材との関係を示す断面図である。

【図 1 2】

本発明の実施の形態に係る記録テープカートリッジを構成するテーパ壁とブレーキ部材の鍔部との位置関係を示す拡大断面図である。

【図 1 3】

従来の記録テープカートリッジにおけるリールの回転ロック状態を示す断面図である。

【図 1 4】

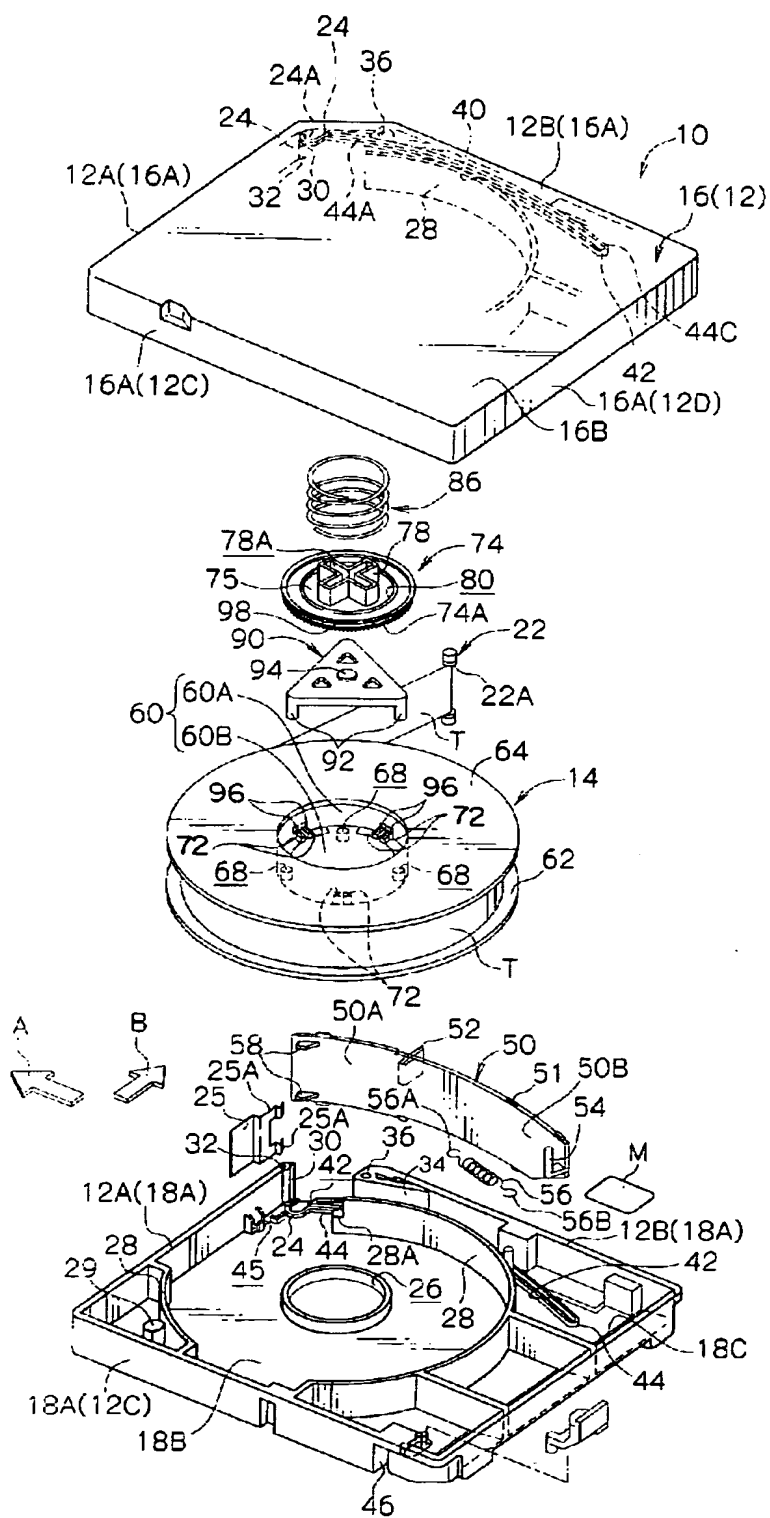
従来の記録テープカートリッジにおけるリールの回転可能状態を示す断面図である。

【符号の説明】

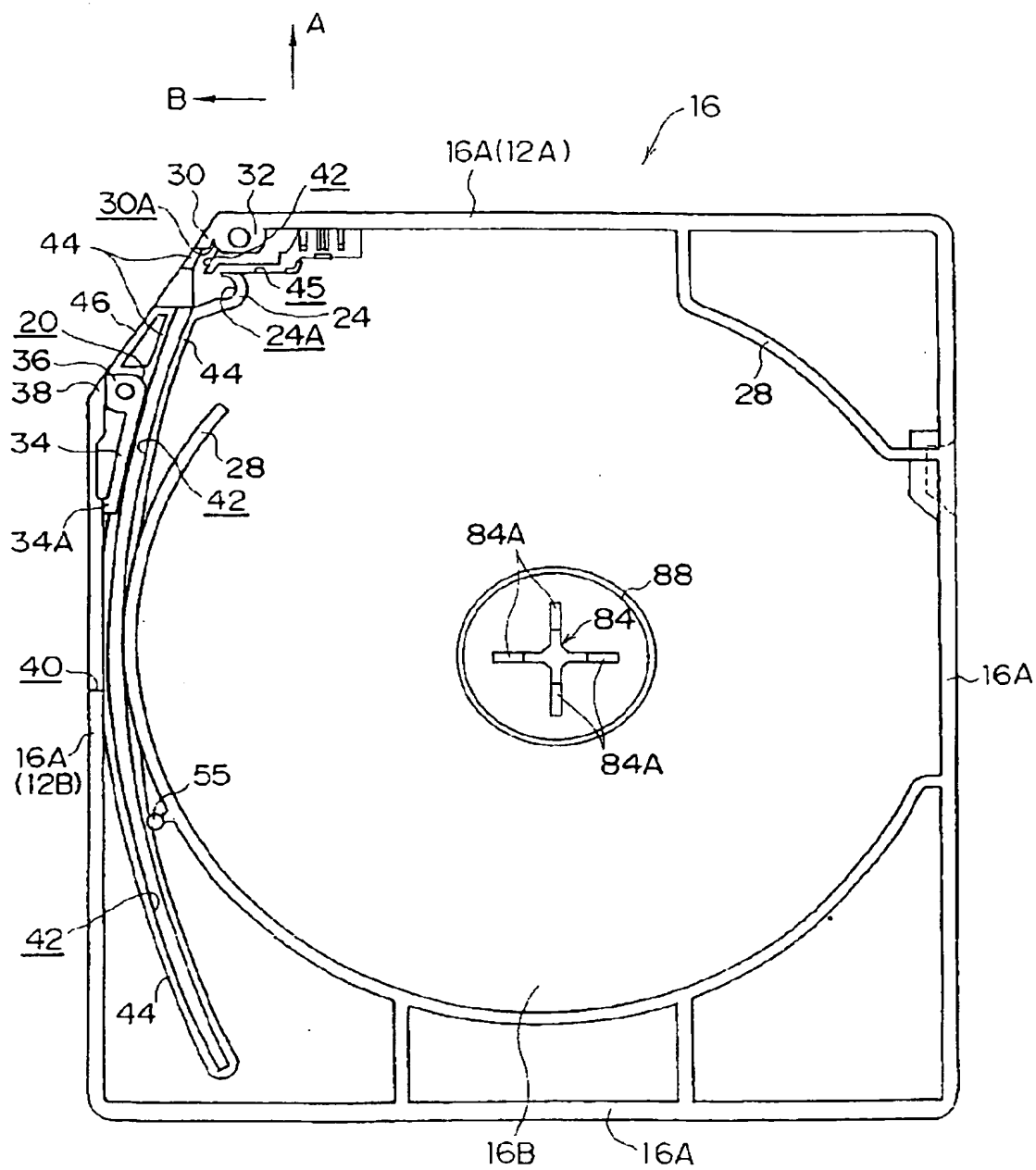
- 1 0      記録テープカートリッジ
- 1 2      ケース
- 1 4      リール
- 6 0      リールハブ
- 6 0 B   底部（リールハブの底部）
- 7 2 A   ギヤ歯
- 7 4      ブレーキ部材（制動部材）
- 7 4 A   制動ギヤ
- 7 5      円板部
- 9 6      テーパ壁
- 9 8      鍔部
- T       磁気テープ（記録テープ）



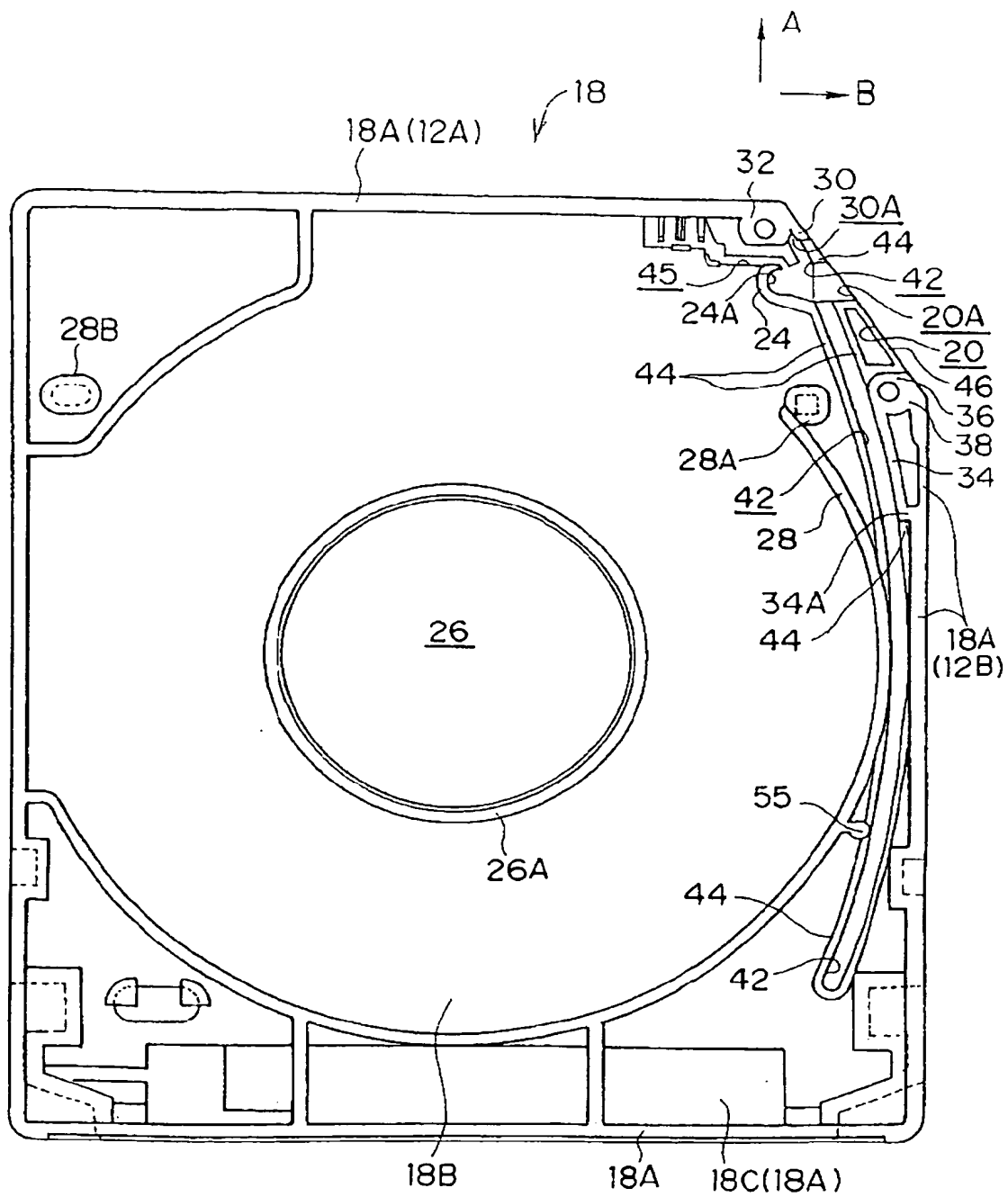
【図 2】



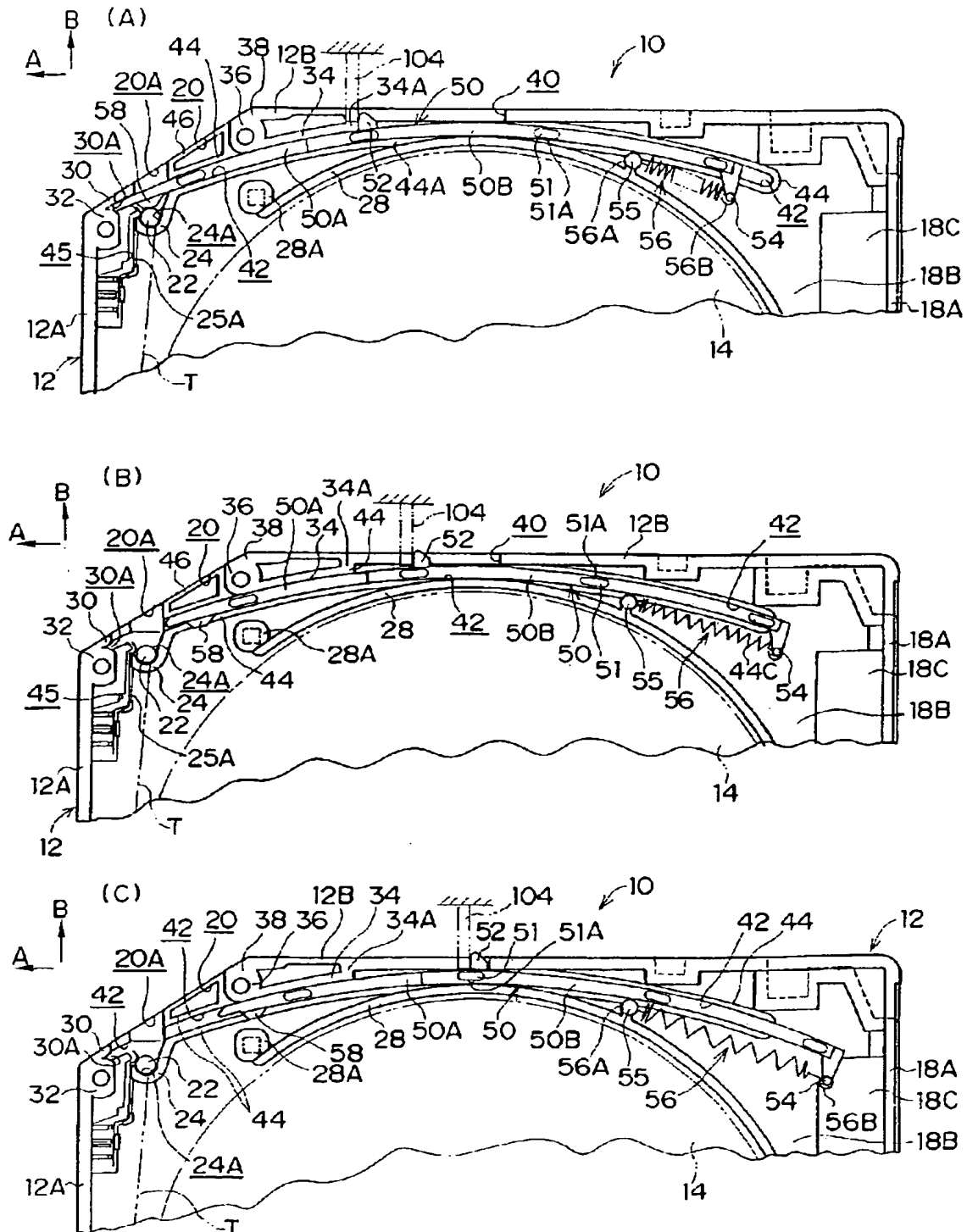
【図 3】



【図 4】

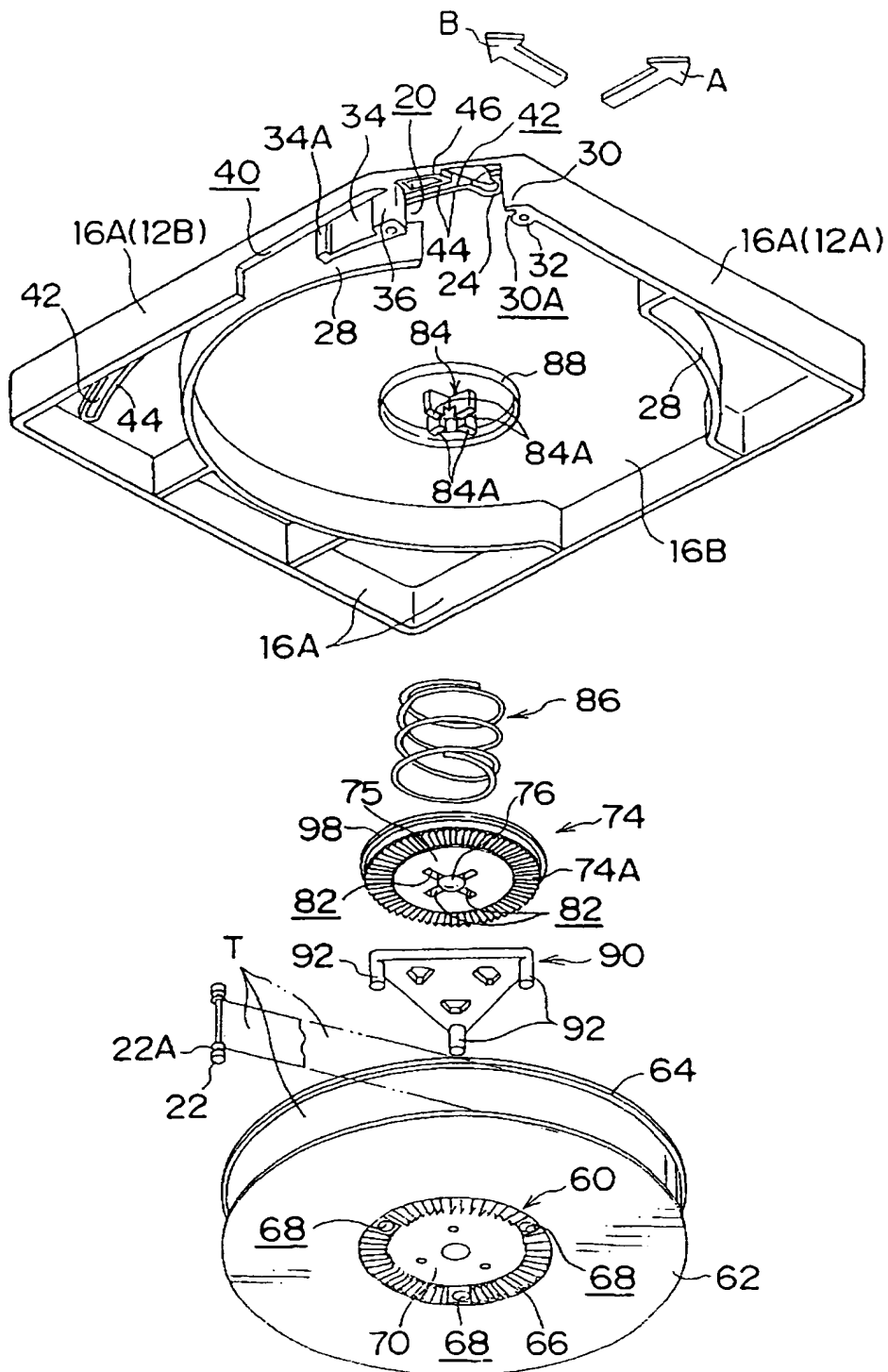


【図 5】

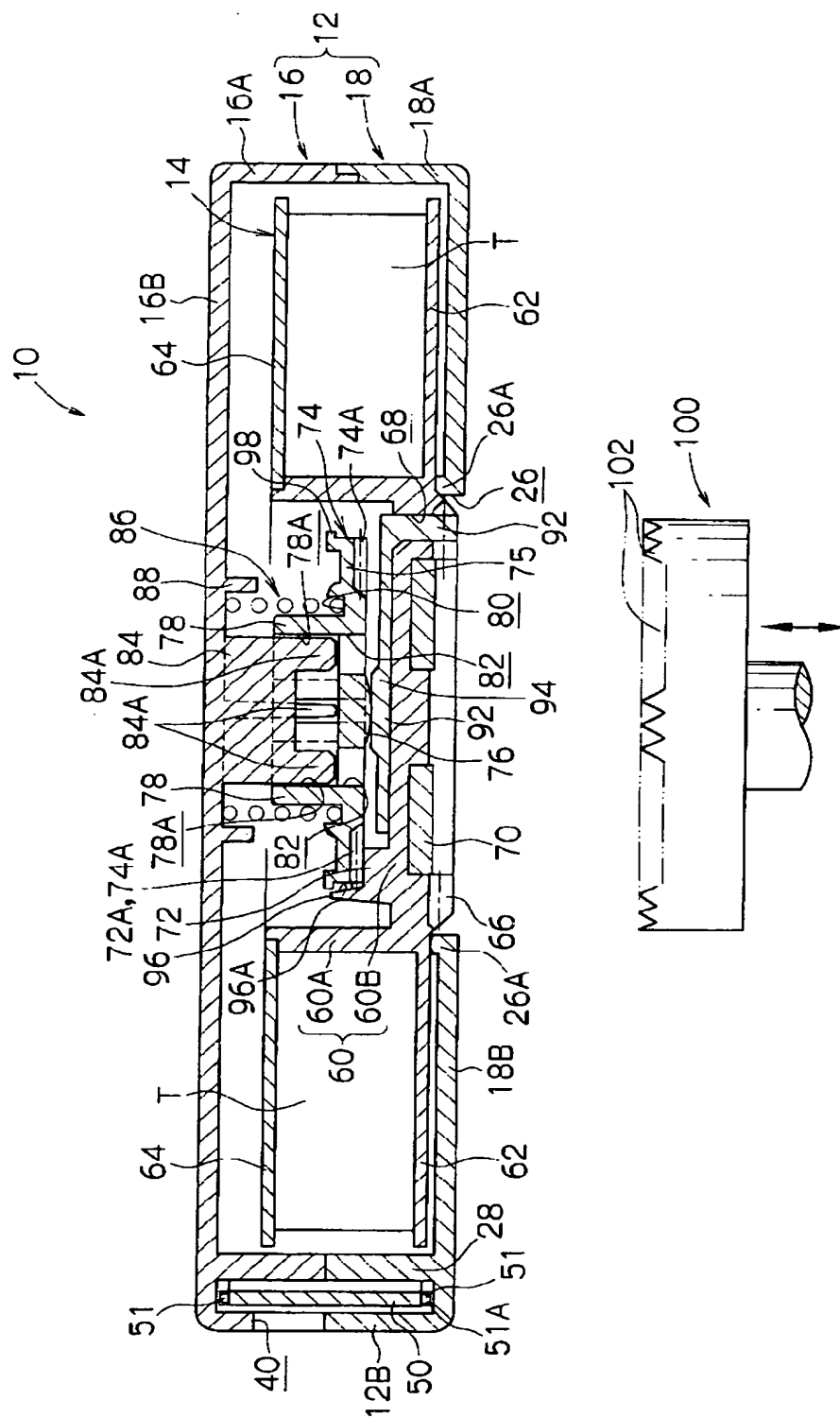




【図 6】

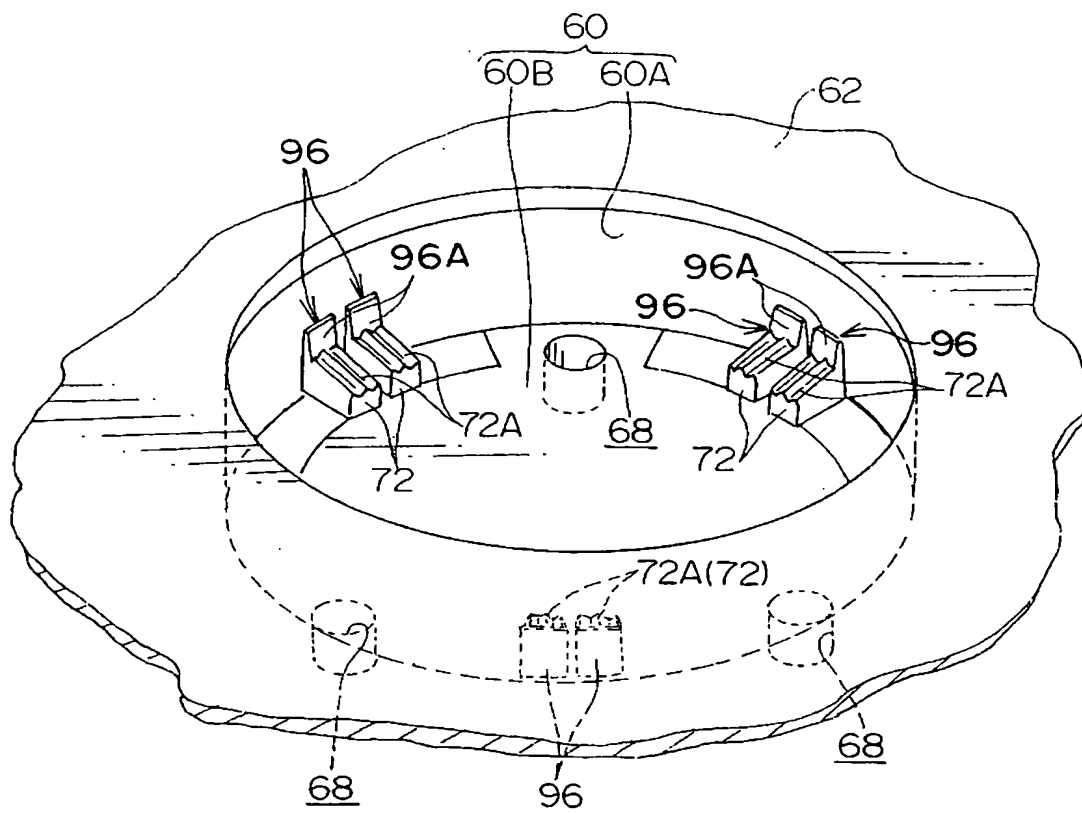


【図 7】

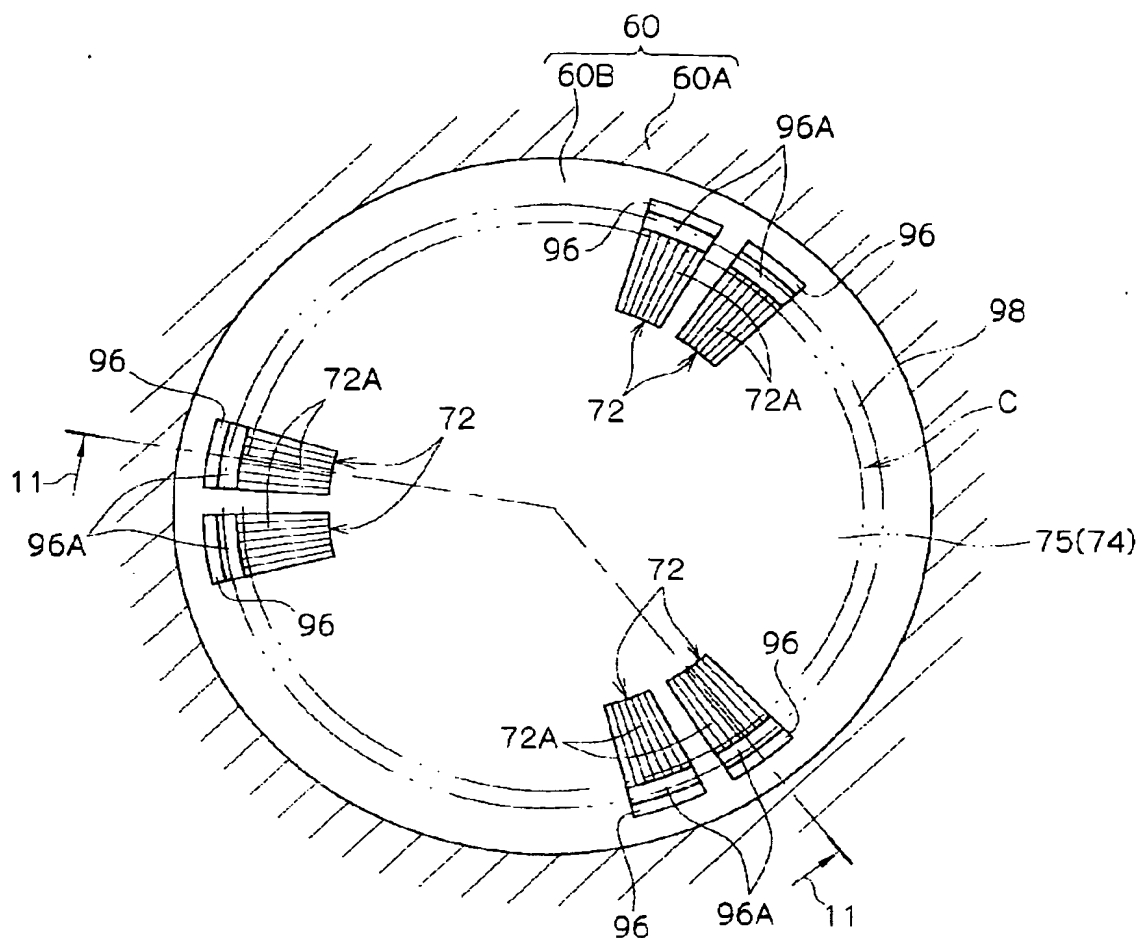




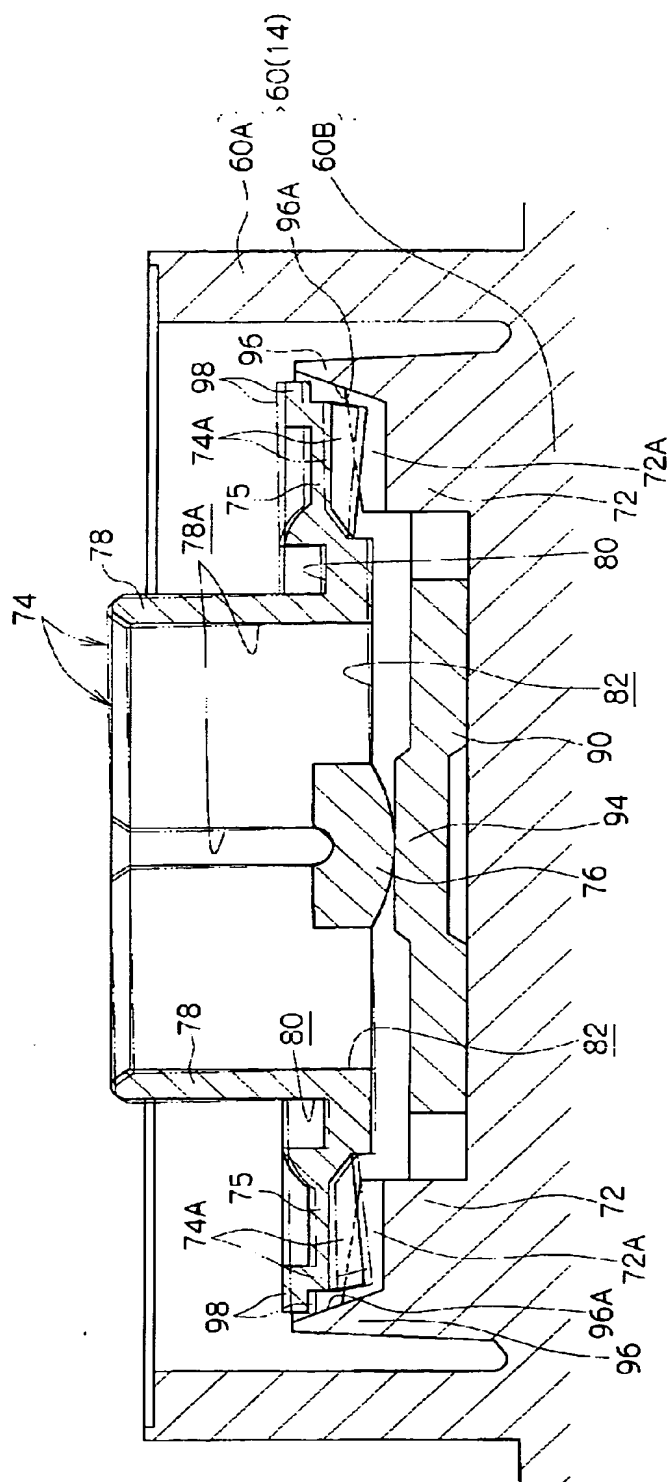
【図 9】



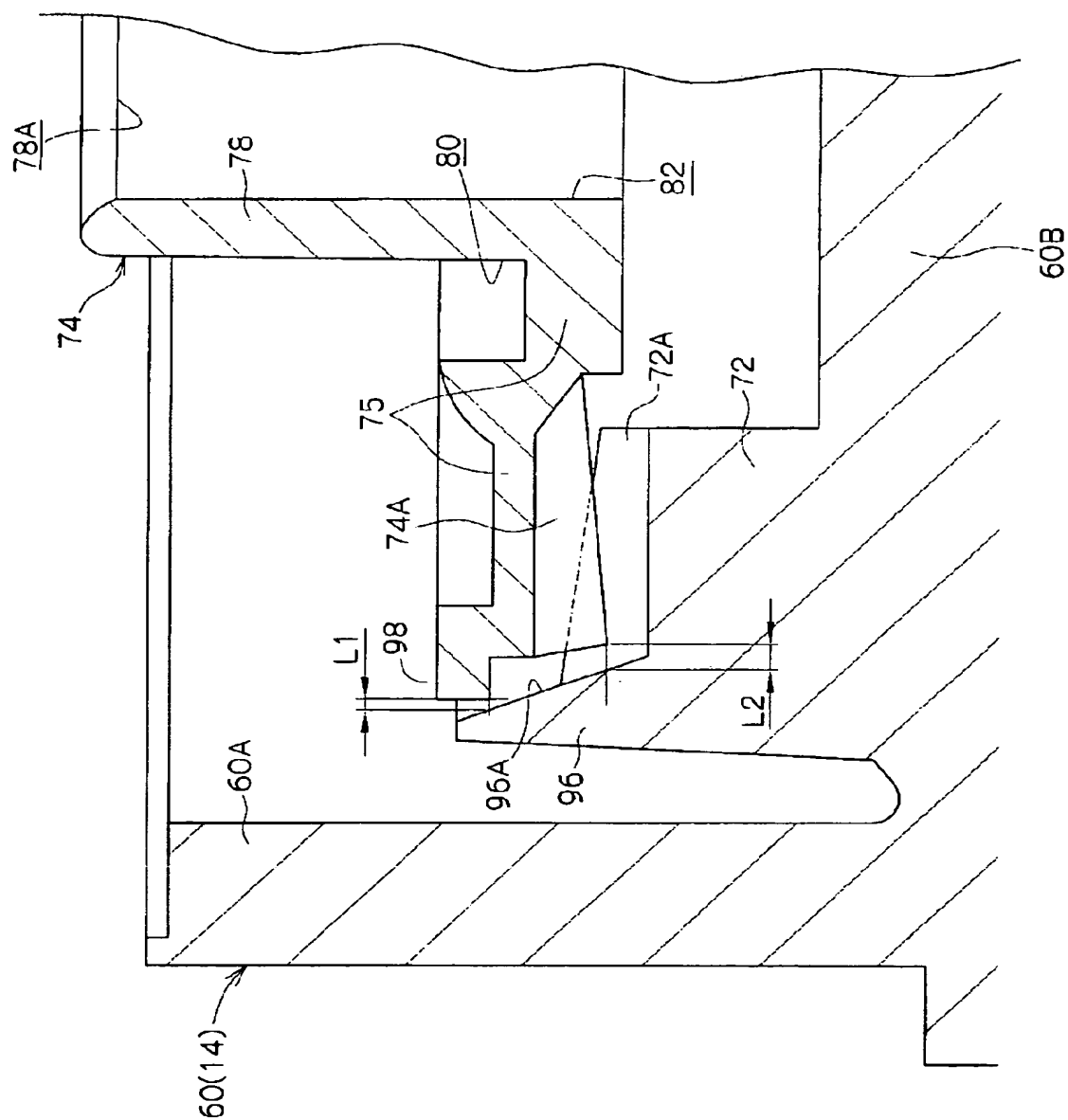
【図 10】



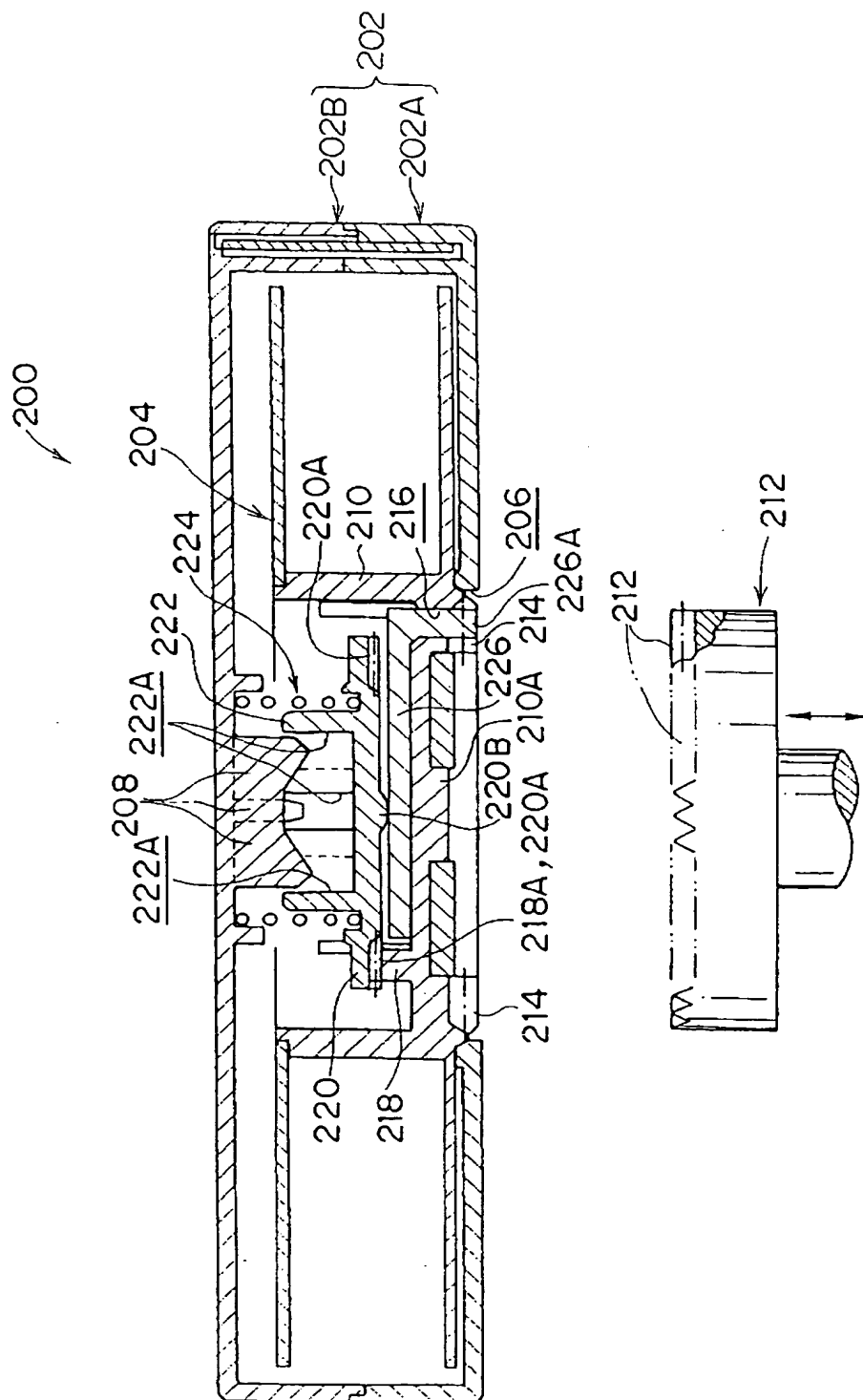
【図 11】



【図 12】

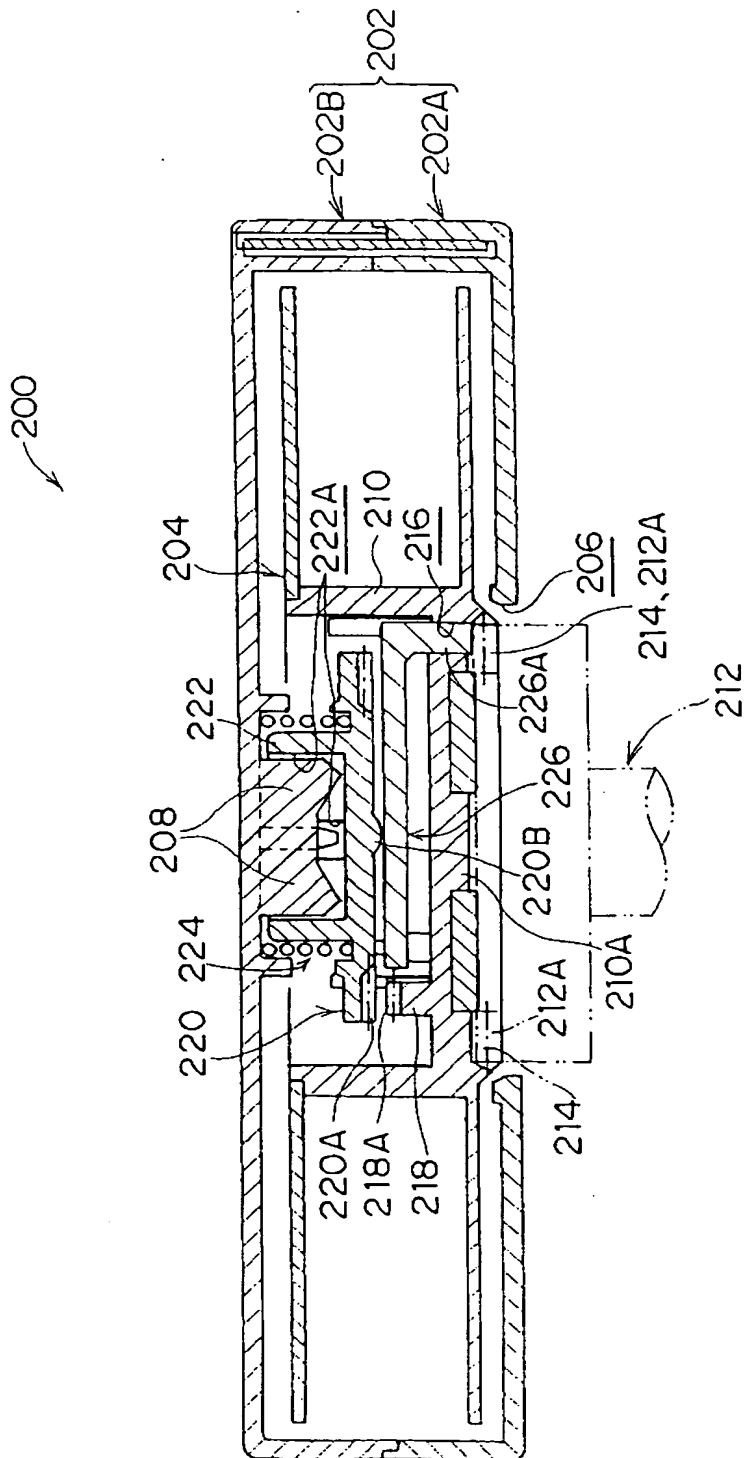


【図 13】





【図 14】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 不使用時にリールの回転を阻止する制動部材を適正に組み付けることができる記録テープカートリッジを得る。

【解決手段】 記録テープカートリッジ 1 0 では、磁気テープ T を巻装しケース 1 2 に收容されたリール 1 4 は、ブレーキ部材 7 4 がケース 1 2 に回転不能に支持されつつリールハブ 6 0 内で底部 6 0 B に接離して、円板部 7 5 に設けられた制動ギヤ 7 4 A がギヤ歯 7 2 A に噛み合うと回転不能とされ、該噛合が解除されると回転可能となる。ブレーキ部材 7 4 は、リールハブ 6 0 に挿設される際に、その外径よりも大径かつリールハブ 6 0 と同軸的な円周に沿って立設されたテーパー壁 9 6 によって、円板部 7 5 及び該円板部 7 5 から張り出した鏢部 9 8 において案内されつつ制動ギヤ 7 4 A とギヤ歯 7 2 A との噛合位置に誘い込まれる。

【選択図】 図 7

特願 2 0 0 2 - 3 6 8 1 4 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 5 2 0 1 ]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 1 4 日

[変更理由]

新規登録

住 所

神奈川県南足柄市中沼 2 1 0 番地

氏 名

富士写真フイルム株式会社